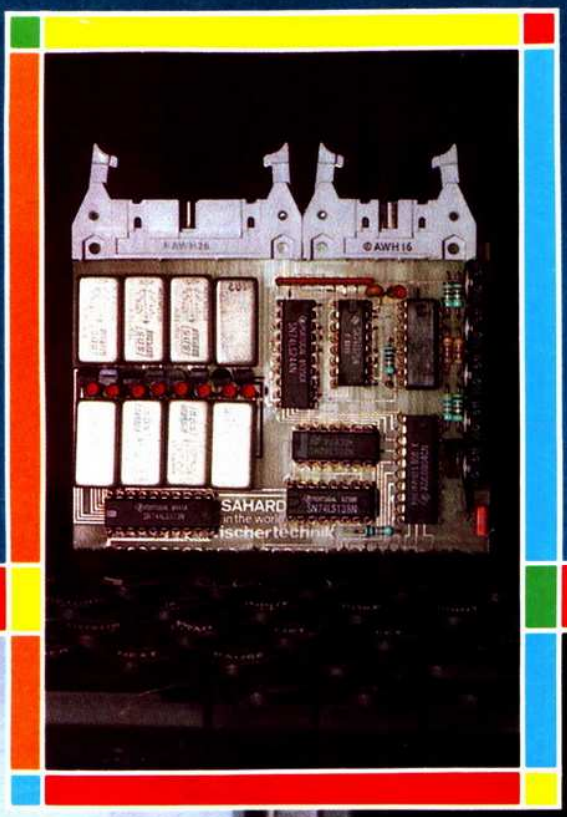
Izlazi u dva izdanja: slovenačko i srpskohrvatsko

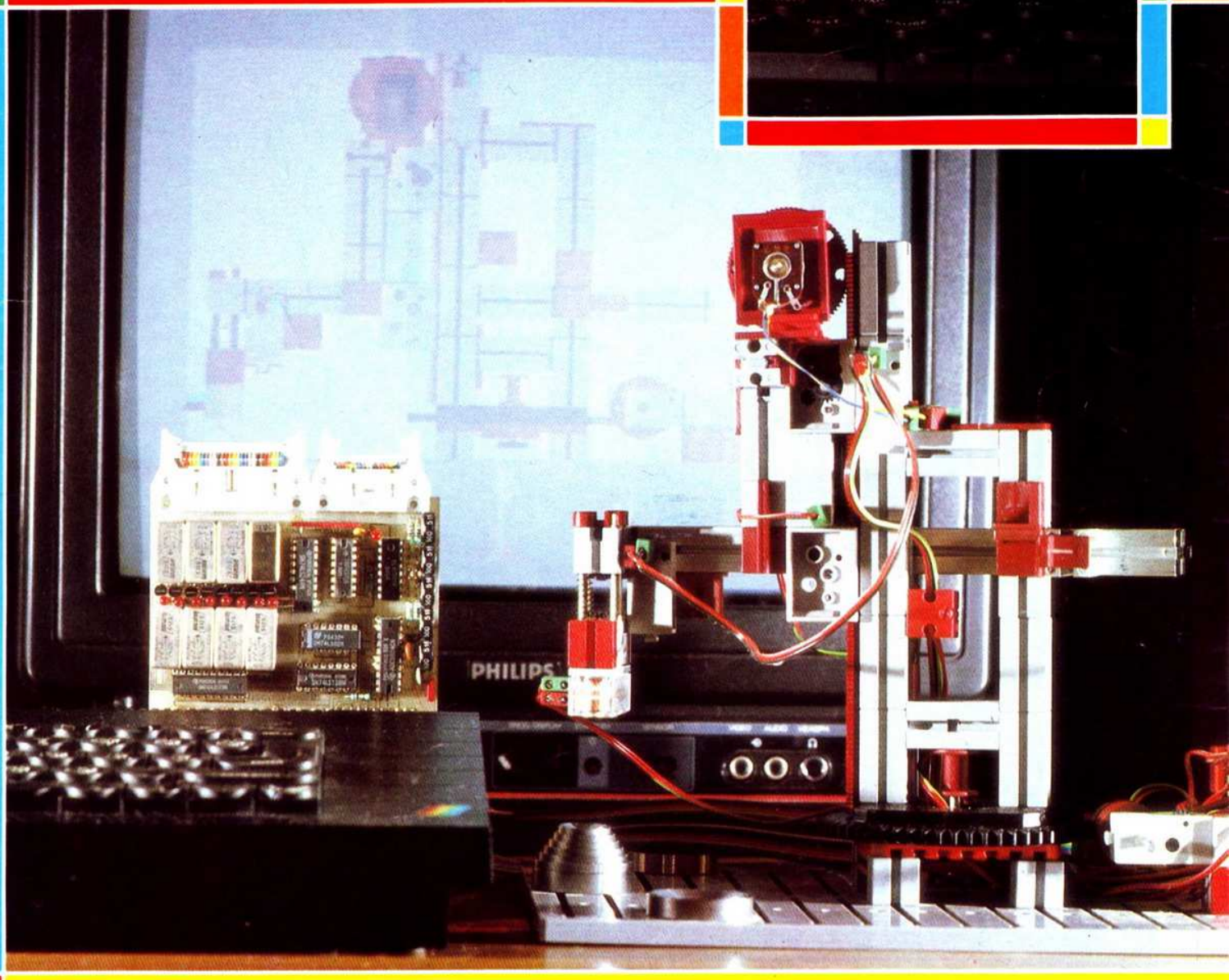
MOJ MIKRO

februar 1989 / br. 2 / godište 5 / cena 6000 dinara

Interfejs za spregu ZX spectrum & Fischer Technik

Dileme jugoslovenskog kupca





YU ISSN 0352-6054
9 770352 605000

Prilog: Pregled programa CAD

Igre: Simulatori letenja

Prestige
ronhill®

Ime koje sve kazuje!

KRKA KOZMETIKA

Moj MIKRO

februar 1989 / br. 2 / godina 5

Cena 6000 dinara

Izlazi u dva izdanja: slovenačko i srpskohrvatsko

SADRŽAJ

Hardver

Računarska grafika: Od PC do radne stanice 14
Proširenja memorije personalnih računara 16

Softver

EcoC 4.10, Turbo C 1.5 i WATCOM C 6.5 19
Baze podataka za amigu 21
Programiramo amigom (7) 24
Grafika za atari XL/XE: Brisanje ekrana 26
Prenos programa sa amstrada na atari ST 39
Debager za C-64 40
Project Stealth Fighter 65
Flight Simulator III 66

Praksa

Interfejs za ZX spectrum i modele Fischer Technica 12

Zanimljivosti

Američko tržište i računari 4
U poseti reviji PC Magazine 6
Dileme jugoslovenskog kupca za 1989. godinu 29
Principi šahovskog programiranja (3) 42

Rubrike

Mimo ekrana 8
Mali oglasi 46
Domaća pamet 52
Zabavni matematički zadaci 54
Recenzije 55
Tačka na i 56
Vaš mikro 57
Pomagajte, drugovi 58
Igre 59

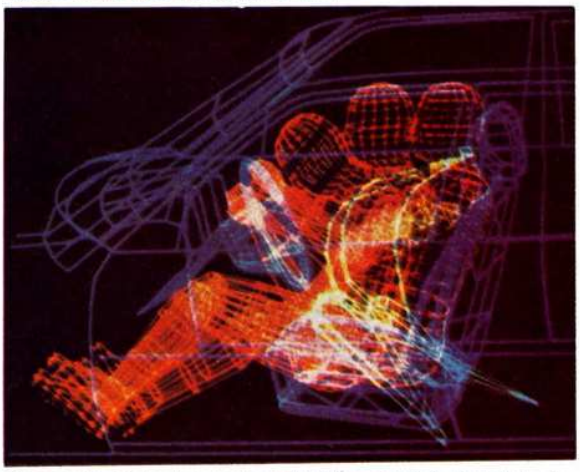
PRILOG

Računarsko podržani dizajn 31

Na naslovnoj strani: Interfejs za ZX spectrum koji je naš saradnik **Sašo Ogrizek** izradio za upravljanje modelima poznate firme Fischer Technic (vidi stranu 12), a fotografiju je snimio **Srđan Živulović.**

Strana 4: Naš redovni saradnik Dejan V. Veselinović bio je u poseti SAD, među ostalim i kolegama najvećeg časopisa za personalne računare PC Magazina.

Strana 31: Ovog puta u prilogu Mog mikra podroban uporedni pregled programa CAD.



Strana 65: Opis dva među najboljim simulatorima letenja (na slici Flight Simulator 3).

Sada već pokojna vlada Branka Mikulića je samo jedan dan posle novogodišnjih praznika više nego ikada podigla granične rampe.

Tako su znatno olakšane mogućnosti za uvoz računarske opreme. Jednom rečju, umesto dobrog kućnog računara sada svako može iz poznatih prodavnica u minhenskoj Schillerstrasse i drugih radnji s one strane Alpa da doveze prilično solidnu konfiguraciju personalnog računara. Naravno, u dinarima mora da isplati i znatne carinske dažbine.

Nova granica vrednosti za uvoz računara, odnosno periferne opreme, iznosi 7,700.000 dinara (ranije 1,200.000 dinara), što je jednako 1.500 dolara, 2.612 zapadnonemačkih maraka ili 2.206 švajcarskih franaka. Prilagođeno je i ograničenje za pošiljke koje stižu iz inostranstva, što znači da će korisnici računara lakše moći da naručuju razne kartice i druge hardverske »drangulije«.

Potez vlade, čiji je ugled neprestano opadao u obrnutoj srazmeri sa rastom inflacije, svakako pozdravljamo, ali ovde je ipak neizbežno i nekoliko »if«-rečenica. Od toga da je uvoz računarske opreme trebalo olakšati još znatno ranije (ili čak potpuno osloboditi), pa do toga da je tehnološki razvoj i uključivanje privatnika u privredni život još odavno trebalo postaviti na čvrste, organizovane, savremene temelje. Pročitajte u ovom broju samo oba izveštaja našeg saradnika koji je posetio redakciju PC Magazina u Njujorku, pa ćete videti kako se informatika širi i podržava! Bez obzira koliko visoko bile podignute rampe na našim granicama, personalni računar za većinu Jugoslovena i dalje ostaje golub na grani, kojeg nećemo moći da skinemo nijednom pračkom (dok u Americi može sebi da ga dozvoli svaki student). Na žalost, konačnog rešenja neće biti sve dok u okvirima prave tržišne privrede ne obezbedimo niz stvari: smanjenje cena domaćeg hardvera, mogućnost kupovine na otplatu, pravnu regulaciju softverske zaštite itd. Nadajmo se da će nova vlada sva ta pitanja rešiti podjednako uspešno kao što je bivši predsednik SIV-a u svoje vreme rešio pitanje uvoza elektronske opreme, potrebne za zimske olimpijske igre u Sarajevu.

VAŽNA PROMENA

Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ili (061) 315-366, lok. 27-12

od sada svakog PETKA od 8 do 11 časova

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Stalni spoljni saradnici: ZLATKO BLEHA, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ, JONAS Ž.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, lokal 26-85 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Pretplata: za četiri meseca (septembar–decembar 1988): 11.500 dinara. **Godišnja pretplata za inostranstvo:** 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Uplate na žiro račun: CGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

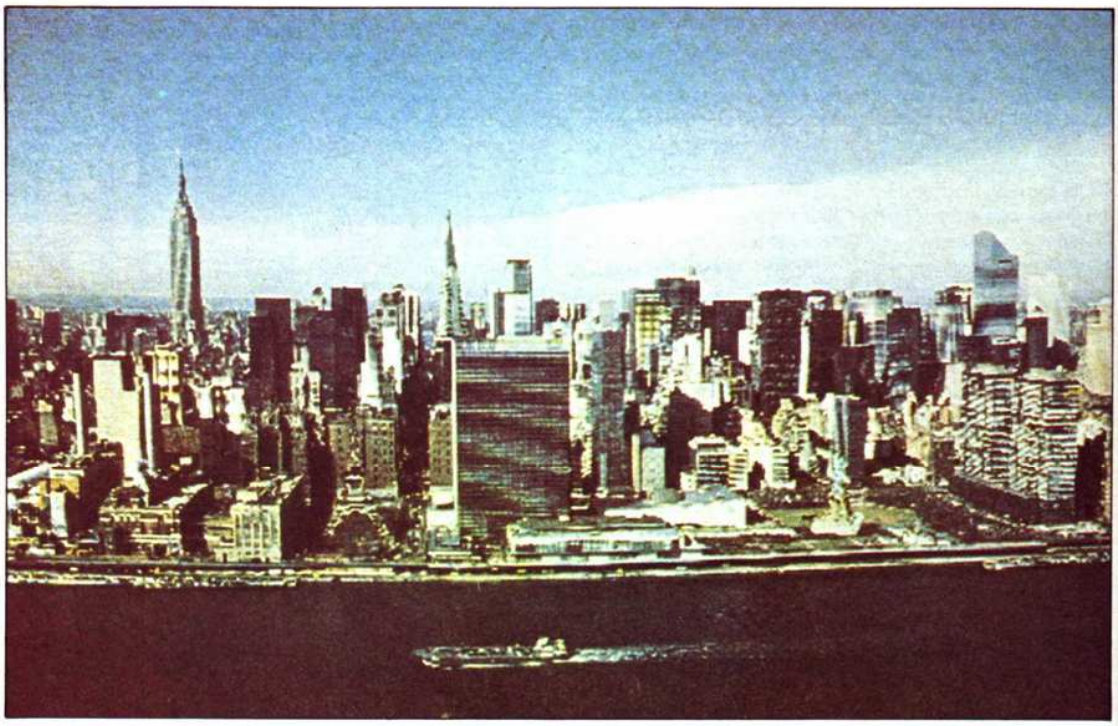
TOZD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – tel.: (061) 319-790; **pretplata** – tel.: (061) 319-255, 318-255 i 315-366, lokal 27-50. Jedan primerak (u kolportaži ili pretplati) staje 4.000 dinara. Uplatnice za plaćanje pretplate šalju se tri puta godišnje.

Nisam toliko bogat,
da bih kupovao jevtino,
zato kupujem profi AT kod

MANDAT

po solidnoj ceni.

kada idete na službeni put, pozovite u Petrovče, Drešinja vas 55 A, tel.: (063) 776-705, ili se oglasite u mestu Grassau (100 km pred Minhenom), Grafinger Strasse 10 A, tel.: 08641/2785.



Njujork, u kojem naš saradnik nije bio. Prava panorama Menhetna prikazana je na manjoj fotografiji, dok su veću »prezidali« računari. Sleva nadesno vidimo malo premešten i povišen Empajer Stejt Bilding, parisku Ajfelovu kulu, umesto Krajzlerove kule diže se Transamerika-Pajramid iz San Fransiska, a krajnje desno stoji zaokrenut Sitikorps Bilding.

AMERIČKO TRŽIŠTE I RAČUNARI

U znaku kataloga, telefona i pošte

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Šta kupuju Amerikanci, koji imaju na raspolaganju najveće i najbolje snabdeveno tržište računara i računarske opreme na svetu? Kako donose odluke? Kako izgleda prosečna konfiguracija u S.A.D.?

Pokušali smo da na ova pitanja nađemo odgovor tokom naše nedavne posete S.A.D. Prva stvar koju mi Evropljani ne razumemo baš najbolje je da u S.A.D. ogroman procenat trgovine računarima i računarskom opremom ide posredstvom pošte i telefonske porudžbine. Postoje takozvani »800« brojevi, odnosno brojevi za koje vlasnik plaća sve razgovore, koji služe informisanju i naručivanju. Pročitate neku reklamu, zainteresujete se, nazovete broj koji se može odnositi na bilo koji deo S.A.D. i zatražite informacije. Dobijete ih i ako ste zadovoljni poručite artikal tako što navedete svoje ime, adresu i broj kreditne karte. Morate navesti i metod i brzinu slanja koje želite, jer cene rastu sa bržim slanjem. Naravno, najskuplje je trenutno slanje da isporukom narednog dana – ali je i te kako moguće.

Nudi se sve i svašta – od gotovih sistema do bilo kakvog dela sistema. Tipična AT »bare bones« (ili osnovna) konfiguracija košta između USD 900 i USD 1.000. Za te pare dobijete matičnu ploču koja radi na 10 ili 12 MHz, sa jednim ili bez stanja čekanja, 512 K, jednim flopijem od 1,2 Mb, flopi i tvrdim disk kontrolerom, HERCULES klon kartu, napajanje, kutiju i tastaturu. Oranž monitori tipično koštaju oko USD 70, a beli sa prečnikom od 14 inča oko USD 150. Doplata za EGA kombinaciju karte i monitora tipično iznosi oko USD 300, a za VGA oko USD 500. Tvrdi diskovi (SEAGATE) koštaju oko USD 350 za model ST 251 (40 šina sa HERCULES grafikom, ali i sa NEAT matičnom pločom i taktom na 16 MHz. Doplata za 20 MHz je oko USD 150–250.

Na 386 frontu došlo je do drastič- Mb, 40 mS) i oko USD 410 za ST 251-1 (40 Mb, 28 mS). Dakle, kompletno opremljena mašina, sa VGA grafikom i 1 Mb memorije košta oko USD 1.800–1.900; toliko košta i manog pada cena. Sada se mašina slična onoj sa 286 i HERCULES grafikom može dobiti već i za USD 2.600 (80386 na 20 MHz, manje od jednog stanja čekanja i 1 Mb memorije). Zvuči primamljivo? No pazite, mahom se radi o potpuno nepoznatim firmama, koje danas jesu a sutra nisu, i koje dobavljaju delove od ko zna odakle, pa zato i kvalitet robe veoma varira. No, ako ste strpljivi, možete napraviti zaista dobre poslove.

Matične ploče:	
AMI 386 (80386, 20 MHz, 64 K keš memorije)	USD 1.850
HAUPPAUGE AT (80386, 20 MHz)	USD 2.000
NEAT AT (80286, 16 MHz, LIM 4.0)	USD 500
LIM 4.0 memorijske ploče:	
AST RAMpage 286 (do 2 Mb, sa 512 K, za AT)	USD 380
AST RAMpage+ 286 (do 8 Mb, sa 512 K, za AT)	USD 450
Micro Technology Just RAM (sa 2 Mb, za AT)	USD 700
Video karte:	
PARADISE EGA	USD 170
PARADISE Monochrome EGA (za mono monitore)	USD 180
PARADISE VGA Pro (512 K VRAM, 16-bitna magist.)	USD 350
ORCHID Designer VGA (512 K VRAM, 16-bitna m.)	USD 350
Monitori: CRNO-BELI:	
SAMSUNG, 14 inča dijagonalno	USD 110
TRL, 14 inča dijagonalno, autosinhrono	USD 170
NEC Multisynch GS	USD 190
KOLOR: NEC Multisynch II	USD 700
ZENITH Flat Screen VGA	USD 650
IBM 8514 (sa adapterom, samo za IBM MCA)	USD 1.500
Modemi, faks kartice:	
ATI, Hayes, US Robotics modemi	USD 150–650
QUAD JT Fax kartica	USD 250
Softver:	
WORDPERFECT 5.0	USD 220
HARVARD GRAPHICS 2.1	USD 250
PC TOOLS De Luxe	USD 50
MICROSOFT Excel 2.0	USD 290
MICROSOFT Windows 286/386	USD 100

Sa radnjama stvar stoji već sasvim drugačije. Mi Evropljani nekako pod uticajem reklama iz časopisa mislimo da samo treba da uđemo u radnju i pokažemo prstom šta želimo. Ovo je potpuno pogrešno. U većini radnji izbor robe na dohvat ruke je u najboljem slučaju ograničen. Tu je par modema, par memorijskih karti, i uopšte, svega po par nečega – i to u velikim i dobro snabdevenim radnjama. U malim jedva da i ima nešto od hardvera izloženo.

Razlog je prilično jednostavan; rente za poslovni prostor su veoma velike, prodaja nesigurna, pa niko ne želi da veže sredstva za konkretnu robu, utoliko pre što se modeli menjaju veoma brzo i često. Izuzetak ovom pravilu je sada i kod nas (bar u Beogradu) dobro poznata radnja 47. STREET PHOTO u Njujorku, koja ima dosta toga i na licu mesta. No, svuda će vam reći: ako hoćete, naručićemo a vi naiđite za par dana.

Amerika uglavnom kupuje preko kataloga. Roba je jeftinija (nema rente za radnje, već samo za skladišta), izbor je ogroman, a rok isporuke može biti veoma kratak, ako ste voljni da platite. Postoji isporuka to-

kom sledećeg dana, ali je to skupo. Najčešće se roba šalje drugog dana, a cena je razumna.

Cene crno-belih monitora se kreću od USD 120 do USD 200, u zavisnosti da li se radi o standardnim modelima, ili pak o nečijem modelu autosinhronizujućih monitora; najskuplji je NEC, koji košta oko USD 190. VGA kolor monitori koštaju oko USD 550, a najskuplji je ZENITH- ov model VGA monitora, koga nema ispod USD 650, ali je zato zaista izuzetan proizvod; tako jasnu i čistu sliku, sa tako dobrim bojama zaista nikada nismo videli. Za razliku od njega, NEC »Multisync« nas je ostavio dosta hladnim; takvu sliku možete videti i na osetno jeftinijim monitorima.

Grafičke karte su takođe dosta pojeftinile. EGA karte inače poznatih proizvođača kao što su PARADISE, ORCHID, GENOA, SIGMA, ATI i drugih koštaju strogo ispod USD 200, dok VGA karte od istih proizvođača koštaju USD 300-550, mahom u zavisnosti da li koriste 8-bitnu ili 16-bitnu magistralu, i da li imaju samo 256 K RAM-a, ili celih 512 K. Uz te karte obavezno dobijate i disketu sa posebnim veznim programima koji vam omogućavaju da dobijete neke manje obične efekte u drugim programima, kao što su 132 slova puta 43 reda na ekranu u programima koji to inače ne podržavaju, ili pak povećane rezolucije, kao recimo 800x600 u nekim programima i na nekim monitorima.

Cena tvrdih diskova se manje-više stabilizovala, pa tu nema nekih bitnijih razlika između S.A.D. i Evrope. SEAGATE ST-225 košta oko USD 260 sa kontrolerom za PC/XT, ST-251 oko USD 350 bez kontrolera, a ST-251-1 oko USD 420, takođe bez kontrolera. Noviji tvrdi diskovi manjih prečnika su još uvek relativna retkost, mada su jedva 5-10% skuplji od standardnih, ali su za isto toliko i brži. Glavna bitka se odvija između proizvođača kontrolera za tvrde diskove, a to su WESTERN DIGITAL, ADAPTEC i SMC OMTI. Svi su stigli do odnosa preplitanja od 1:1, lokalnih keš memorija od 32 ili 64 K, a bitka se prenela na front brzine prenosa. Sa standardnih 160 K/s za AT kontrolere, prvo su došli do 300 K/s, pa prebacili 400 K/s, a danas se već masovno prodaju kontroleri sa brzinama većim od 700 K/s. Što je najlepše, njihove cene nisu mnogo porasle, pa se još uvek drže podosta ispod USD 200, prosečno oko USD 140. Takođe je rešen problem kompatibilnosti, u tom smislu što svi ti kontroleri podržavaju odgovarajuće osnovne vrste diskova i sve poznate, a verovatno i neke nepoznate standarde (160, 180, 320, 360 K i 1,2 Mb diskete od 5,25 inča i 720 K i 1,44 Mb diskete od 3,5 inča). Ipak, ako kupujete, eksplicitno proverite u radnji.

Kao što se i moglo pretpostaviti, najljuća bitka se bije na polju matičnih ploča. Opšti trend je ka sve većem stepenu integracije, ali postoje dva potpuno različita trenda. Jedan guraju Tajvanci, a odnosi se na upotrebu CHIPS & TECHNOLOGIES »NEAT« (New Enhanced AT Chipset – Novi poboljšani AT paket čipova), koji u saradnji sa CMOS verzijama 80286 poreklom od HARRIS-a i donekle AMD-a, omogućava radne taktove od 16 MHz, a u poslednje vreme i od 20 MHz. Hardverski je podržan i LIM 4.0 standard, a većina takvih matičnih ploča koristi AMI (American Megatrends International) BIOS čipove. Moguće je korišćenje svakakvih memorija, od sporih do veoma brzih, jer je moguće softverski odrediti broj stanja čekanja, kao i način preplitanja memorije. O ovome ćemo opširnije govoriti u narednim brojevima.

Drugi trend se odnosi na sve veći stepen funkcionalne i fizičke integracije, po logici »sve na matičnu ploču«. Glavni igrač u ovoj oblasti je WESTERN DIGITAL, koji prodaje matičnu ploču koja na sebi fabrički ima ugrađenu EGA grafiku na bazi PARADISE čipova, kontroler tvrdih diskova i flopi jedinica, kao i serijske i paralelne veznike. Uprkos tome, postoje i četiri utičnice za proširenja, od kojih je jedna 8-bitna a tri 16-bitne. Memorija ima oblik SIMM modula, standardno se isporučuje sa 4x256 K, ali je moguće imati i 4x1 Mb. Osnovna prednost ploče je u osetno nižoj ceni u poređenju sa pojedinačno kupljenim proizvodima čak i u istoj radnji, a mana su joj teškoće oko proširivanja odnosno zamene ovog ili onog, i naravno, u slučaju kvara na jednom delu, teškoće oko servisiranja.

Sada se naravno već mogu kupiti i posebne matične ploče sa 80386 procesorom koji radi na 20 MHz i koristi 64 K veoma brze (35 ns) statičke keš memorije. Cena im se kreće oko USD 1.600 za varijantu na 16 MHz i oko USD 1.800 za varijantu na 20 MHz, u oba slučaja bez ikakve memorije. Ima i jeftinijih, ali one su bez keš memorije, pa nema smisla uzimati ih ozbiljno u razmatranje.

Što se softvera tiče, takođe postoje bestseleri. Svakako najveći bestseler je WORDPERFECT 5.0; za samo osam sedmica nakon izlaska na tržište, prodato je oko 300.000 primeraka. Ovakav uspeh je sa prvog mesta najvećeg bestselera svih vremena potisnuo čak i nedodirljivi LOTUS 1-2-3. Uspeh se lako zapaža i u knjižarama, gde se jasno vidi da nema drugog programa na tržištu o kome je napisano toliko knjiga kao o WORDPERFECT-u. Takođe veliki hit je i HARVARD GRAPHICS, koga i nema u radnjama; jednostavno se proda čim dođe (doduše, mi smo razgledali radnje pred božić, kada nestane i drugih stvari). Odlično ide i prodaja PC TOOLS DE LUXE verzije, dok se najavljivana (i reklamirana) verzija 5.0 za sada ne prodaje. MICROSOFT takođe ima dva hita, a to su »Windows« (286 i 386) i »Excel«, koga svi zaista mnogo hvale i koji se dobro prodaje uprkos dosta visokoj ceni.

Mnogi se ne mogu čudom načuditi velikom kašnjenju LOTUS 1-2-3 verzije 3.0. LOTUS odlaže izlazak na tržište još od početka prošle godine, a pošto ga nikako nema, drugi se koriste, mahom MICROSOFT »Excel« i BORLAND »Quatro«. Ko zna, možda je LOTUS jednostavno oprezan i neće da brže-bolje i po svaku cenu izleti na tržište; to ćemo saznati kada se pojavi i kada počne traženje bagova.

Ukratko, prosečna konfiguracija koju Amerikanci koriste se razlikuje od prosečne beogradske AT konfiguracije samo po tome što oni insistiraju na boji, a EGA pretstavlja mi-

Tipičan oglas iz američkih revija, sa karakterističnim telefonskim pozivnim brojem 800, koji potencijalnom kupcu kazuje da razgovor ide na teret prodavca.

nimum ispod koga se ne ide. Naravno, nema mnogo Amerikanaca koji sami kupuju sopstvene računare (sem naravno onih koji su privatnici); svaka firma koja iole drži do sebe je kupila zaposlenima računare. U akademskim krugovima, uticaj MacIntosh-a je još uvek veoma jak, ali je sada i IBM počeo da odobrava akademske popuste nalik APPLE-u, dok računare odmah isporučuje sa MS »Windows«.

Tržište se očigledno ravna prema ceni, mada, istine radi, treba reći i da kvalitet nije sporedna stvar. Ipak, cena je sve: niža cena, bolja prodaja. Pošto nije teško išta kupiti preko telefona, lokacija prodavca i kupca uopšte nije bitna. Narudžbina telefonom je za nas dosta nezgodna, jer ne obezbeđuje brzu isporuku, pa se dešava da se roba čeka i po par sedmica. Ako baš želite da kupujete lično, onda je Njujork mesto za vas, jer je izbor najveći, i najveći deo robe se dobije odmah ili najkasnije za dva dana. Većina trgovina sa ovom robom se nalazi na Menhetnu, između pete avenije i osme avenije, te između 47. i 16. ulice (blok od otprilike 3x7 km).

Dakle, svega ima. Treba samo imati para, posebno ako ste Jugosloven, jer je sve ovo za nas 50% skuplje zbog carine i poreza, a tu su i problemi oko prava uvoza. Za kraj, mali spisak hit proizvoda.

U poseti časopisu PC Magazine

Tokom decembra meseca imali smo prilike da posetimo poznati američki časopis »PC Magazine«, sa sedištem redakcije na Park aveniji u Njujorku. Naravno, sastanak je bio prethodno ugovoren od strane redakcije, kao oblik (nadamo se) međuredakcijske saradnje. Radi se o verovatno najtiražnijem svetskom časopisu za oblast računarstva, sa tiražom od oko 700.000 primeraka, s tim da se časopis na kioscima pojavljuje ne jednom, već dva puta mesečno. U oblasti bavljenja IBM i kompatibilnim računarima, ovaj časopis je ako ne najbolji, onda svakako jedan od tri najbolja na svetu. Mi smo želeli i zamolili da se sastanemo sa glavnim i odgovornim urednikom, gospodinom Billom Machroneom (koji je ujedno i izdavač), i sa »čudotvorcem DOS-a« (kako ga nazivaju američke kolege) gospodinom Charlesom Petzoldom.

Kao i kod nas, tako se i u Americi događaju nepredviđene stvari. Bill Machrone je otputovao na zapadnu obalu, kako nam je rečeno, da obezbedi i pospeši prodaju oglasnog prostora, mahom sa izvesnim Phillipeom Kahnom, ocem firme BORLAND. No, zato je Charlie Petzhold bio na raspolaganju, a prva zamena za urednika je ostala zaglavljena u snegu tog jutra (bilo je oko −5O C). U stvari, Amerika vam je tu ista kao i Beograd; čim padne centimetar snega, oni se kao i »Beograd put« jako iznenade i otkažu sve, od školske nastave do poslovnih sastanaka. No, da bi ostali verni obećanju, kolege iz »PC Magazine« su nas upoznali sa novom koleginicom, gospođicom Kellyn Betts.

Nama je ovo bio prvi put u životu da treba da obavimo jedan intervju uživo, a za utehu, i koleginici i kolegi, tako da smo bili nervozni utroje. Da sve bude još veselije, redakcija nam je rezervisala sto u jednom očigledno bolesno skupom restoranu; hrana je bila prosečna, cene astronomske (mada je autor ovih redova bio gost), ali je atmosfera omogućila malo relaksiraniji razgovor. Na žalost, ambijentna buka je potpuno onemogućila upotrebu diktafona, pa nam ne preostaje ništa sem da što vernije prenesemo razgovor na osnovu beležaka.

Hardver danas i sutra

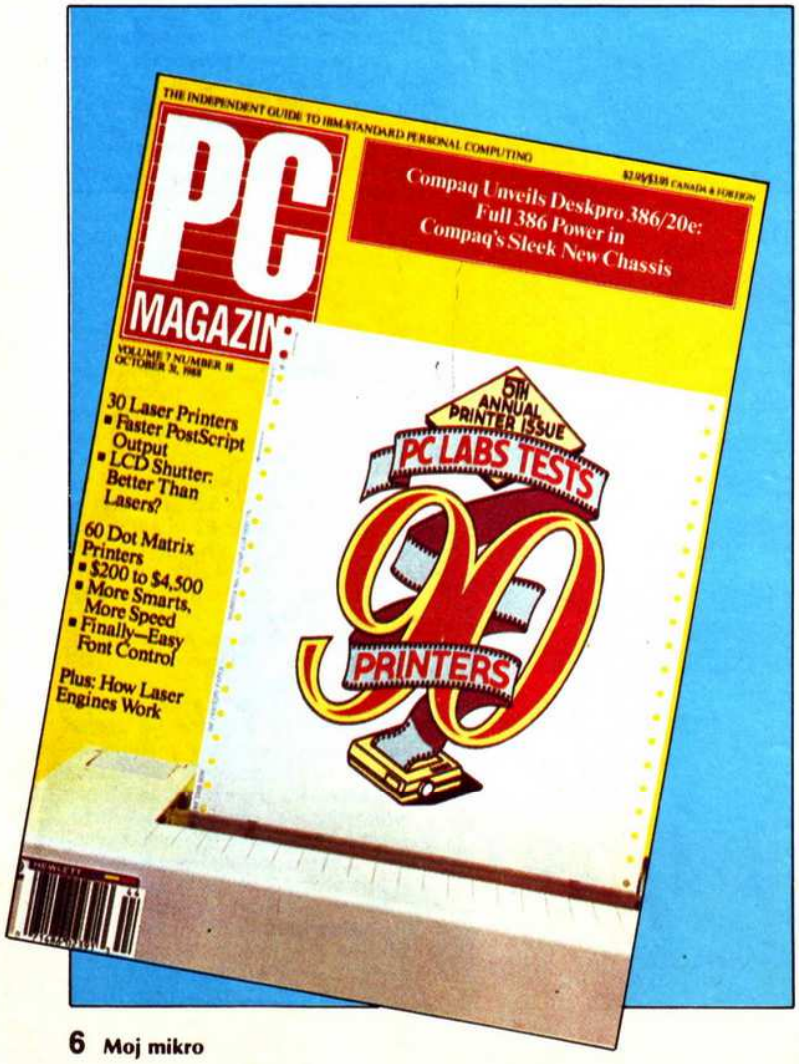
Pitanje je bilo široko postavljeno: šta nas čeka na hardverskom frontu u narednoj godini. Odgovor je bio veoma jednostavan: INTEL iAPX 80486. Vlada mišljenje da uprkos svim napretcima u hardveru, 80286 peva svoju poslednju pesmu, da će 80386 postati standard, a da će 80486 zameniti svog prethodnika u mašinama najviše klase. Naravno, bili smo skeptični; pa industrija računara se do današnjeg dana nije oslobodila ni 8088 procesora.

Da, rekoše nam, ne misli se na potpuno izbacivanje iz upotrebe 80286; on će jednostavno postati ono što je do sada bio 8088, ili procesor za siromašne. Previše je mana u njemu; teško ga je prebaciti u zaštićeni mod rada, kako bi pristupio memoriji većoj od 1 Mb, a najveća mana mu je nedostatak MMU (Memory Manager Unit – Jedinice za upravljanje memorijom). To opet znači da kada se koristi neki program koji omogućava paralelan rad sa više posebnih programa (kao, recimo, Microsoft »Windows«), i u jednom od tih programa dođe do sloma, ceo sistem se ruši, dok kod 80386 do ovoga neće doći, usled ugrađenih sposobnosti upravljanja memorijom. Drugim rečima, ako jedna ili više aplikacija dožive slom, to neće imati nikakvih posledica po ostale aplikacije koje teku paralelno sa onom ili onima koje su se srušile.

Drugo pitanje se odnosilo na budućnost danas gotovo standardnog 80286, u svetlu najnovijih događaja u razvoju ovog procesora. Na tržištu postoje matične ploče koje rade na 16 i 20 MHz; to su brzine koje se lepo porede sa 80386. Kolega Petzold misli da ćemo tokom 1989. godine imati prilike da vidimo 80286 mašine koje rade na 25 MHz, a krajem godine možda čak i na celih 30 MHz. Vlada mišljenje da je apsolutna brzina na kojoj 80286 može da radi 40 MHz, ali da je malo verovatno da će biti guran iznad 33 ili 35 MHz. Uostalom, i tu će već biti problema, jer na tim brzinama memorija postaje gotovo nepremostiv problem. Primera radi, sa dvostrukim preplitanjem, brzina od 25 MHz već zahteva memoriju od 60 ns, dok bi brzina od 30 MHz zahtevala četverostruko preplitanje sa istom brzinom memorije. Sve brže od toga više ne može da prođe bez keš memorije, a ona je skupa, i to taman toliko da se postavlja pitanje ima li smisla petljati se sa tim, odnosno nije li bolje jednostavno upotrebiti 80386.

Što se ovog drugog procesora tiče, njegove granice se za sada ne vide. Kolega Petzold smatra da će tokom ove godine barijera od 30 MHz sigurno biti probijena, a najverovatnije i ona od 35 MHz. Posledice ovoga su dosta jasne: brzine stonih računara su već sada dosta bliske brzinama mini računara, a polako se približavaju i brzinama midi računara. To su veoma loše vesti za proizvođače ovih mašina, koji su sada naterani da mnogo više ulažu u razvoj, što je uostalom istina i za sve ostale delove industrije, uključujući i super računare. Niko više nije bezbedan. Potvrdu ovakvog stava možemo videti u činjenici da najnoviji modeli IBM-a (najveći model 70) i TANDY-ja imaju procesore sa keš memorijom montirane na posebne lako zamenljive pločice, tako da se zamena bržim može veoma lako i relativno jeftino izvesti.

Interesantno je mišljenje koleginice Betts u vezi pitanja o komunikacijama uopšte. U S.A.D, mnogo je urađeno na temu međusobne komunikacije između računara i između centralnog računara i mreže radnih stanica. Ova oblast je nama kudikamo manje poznata od drugih i u celini manje pleni pažnju no čisto hardverski razvoj. Na sreću, mnogi se ipak veoma intenzivno bave ovim problemom, kao recimo NOVELL i IBM, pa i 3M. Problematika se ovde svodi na svega tri faktora: pouzdanost, razdaljina i cene. Ne tako davno, pouzdanost lokalnih mreža je bila dosta slaba, a o nacionalnim da i ne govorimo. Danas je taj problem manje−više prevaziđen; mreže lepo i pouzdano rade, čak



Naslovna strana prošlogodišnjeg oktobarskog broja PC Magazina. Tu su već po peti put objavljeni znameniti laboratorijski testovi štampača. Prilog je mamutski, jer obuhvata sve od 92. do 349. strane. Celokupan broj ima sa dvostrukim omotom 508 strana. Cena mu je 2,95 USD u SAD, a za Kanadu i druge zemlje 3,95 USD. Možete da ga naručite na adresu: PC Magazine, P.O. Box 54093, Boulder, CO, USA, tel. (303) 447-9330. *Godišnja pretplata za inostranstvo (22 broja) iznosi 81,97 USD.*

toliko da svaka iole veća firma koja je investirala u računare ima bar jednu lokalnu mrežu. Problem razdaljine je mahom rešen (mada su rešenja za sada još uvek dosta skupa) pomoću optičkih vlakana i satelitskih veza, a neretko i pomoću kombinacije ova dva faktora.

Što se komunikacija pomoću modema tiče, uprkos pojavi veoma brzih modema koji rade sa 9.600 pa čak i sa 19.200 boda, veze su ipak ograničene na 2.400 boda, najčešće zbog nedovoljno dobrih telefonskih veza. Postoje i digitalni modemi koji rade na 64.000 boda, ali ovakve modeme može čak i u S.A.D. da izdrži jedva oko 10 % telefonskih linija, naravno, onih koje su i same digitalizovane. Daleko je bolje imati veoma pouzdan, a ne jednostavno brz modem, pa treba ispitati tzv. MNP faktor, ili faktor sposobnosti da se isprave greške (rangira se od 1 do 5, 3 je prosek).

Poslednje hardversko pitanje se odnosilo na memoriju: kako stoji stvar sa brzinama i naravno cenom? Cene su već počele da se smiruju, odnosno da padaju; to je proces koji će potrajati tokom cele 1989. godine, da bi krajem godine ove cene došle do nekih razumnih nivoa, sličnih onim od pre godinu i po dana. Brzine memorije, obzirom na sadašnju tehnologiju, teško da mogu da prevaziđu 40 ns, a to je jedva korak dalje od današnjih brzina od 60 ns. Ipak, 40 ns omogućava rad na 25 MHz bez stanja čekanja, što nikako nije zanemarivo. Što se megabitnih čipova tiče, oni se već sada nalaze veoma blizu po ceni ekvivalentne memorije u brzim i jeftinijim 256 kilobitnim čipovima, i to će se nastaviti kao trend, pa će krajem godine 1 Mb u megabitnim čipovima koštati manje od iste memorije u manjim čipovima. Trenutno se na tržištu nude megabitni čipovi od 80 ns, dok su oni brži od 60 ns za sada rezervisani samo za proizvođače hardvera. U svakom slučaju, ako vam treba memorije ali ipak možete da sačekate, učinite tako, jer vreme radi za vas.

Softver

Sva pitanja su bila upućena mahom kolegi Petzoldu, jer ga u S.A.D. ionako smatraju jednim od par najboljih stručnjaka za DOS. Mnogi čitaoci koriste njegove programe i ne znajući za to, jer on retko potpisuje svoje radove; bar u Beogradu, veoma je popularan program »DDIR«, koji zamenjuje DOS komandu »DIR« tako što tekst na ekranu odmah ispisuje u dve kolone, ništa ne izostavlja i zaustavlja se kada ispuni ekran.

Budućnost DOS-a? Ostaće sa nama još bar nekoliko godina, ako ni zbog čega drugog, onda bar zato što je veoma popularan i zato što ogroman broj korisnika, posebno onih iz ne toliko bogatih industrijskih zemalja, neće baš potrčati da pobaca svoje 8088 PC i XT računare u korist 80386 mašina. DOS 4.0 zaista ima bagova, ali je lep primer puta kojim će se ići, ka grafičkim prikazima inače dosadnih i teških DOS komandi (uopšte, Amerikanci veruju da je snalaženje u DOS-u veoma teško). IBM će rešiti probleme u verziji 4.1, pa se smatra da nema prepreka daljem razvoju ovog dobro poznatog sistema.

OS/2 je već druga priča. Kolega Petzold smatra da je ovo ipak sistem koji će u budućnosti prevladati, mada ne onako brzo kako je to IBM zamislio i prognozirao. Problem je u tome što su MICROSOFT i IBM razvijali OS/2 oko četiri godine, sa namerom da to bude pravi 16-bitni operacijski sistem. No, tehnologija ih je pretekla, pa 32-bitne mašine više nisu nikakva retkost. U poređenju sa njihovim mogućnostima, OS/2 deluje nekako bledo (najzad, on je pisan za 80286) jednostavno zato što ne može da iskoristi veliki deo mogućnosti koje nudi 80386, a kamo li 80486.

No, nije ni sve tako crno. OS/2 se već sada nudi u OEM verzijama raznim proizvođačima hardvera, kako bi mogli da podese svoje mašinske pobude po potrebi. Implikacije ovoga su veoma važne; prvo, moguće je postići kudikamo viši stepen harmonije između mašine i operacijskog sistema, problem kompatibilnosti bi trebalo da praktično nestane i najzad bi trebalo probiti barijeru od 640 K sa kojom se i danas radi. Ovo poslednje je namerno stavljeno u buduće vreme, jer za sada, 640 K još uvek postoji kao barijera, a sadašnje verzije OS/2 nude jednostavan paralelni rad više DOS prozora od po 640 K. Smatra se da će ova barijera biti probijena u »bliskoj budućnosti«.

Morali smo da se malo raspitamo i za budućnost najljućeg konkurenta DOS-u, a to je naravno UNIX (ili XENIX, AIX, itd). Kolega Petzold smatra da ovaj operacijski sistem takođe treba da doživi renesansu, ali ga ne vidi kao ozbiljniju konkurenciju OS/2 operacijskom sistemu. Pre se radi o paralelnoj egzistenciji ova dva sistema, ali proboji u oblasti harvera će povoljno uticati i na razvoj alternative, u ovom slučaju UNIX-a.

Kako stoji stvar sa LIM standardom, da li će on postepeno nestati? Nikako, to je isuviše koristan standard i dosta dobro rešava problem premale radne memorije. Sem toga, najveći broj karti koje podržavaju ovaj standard a koje potiču od renomiranih proizvođača (na primer AST, QUADRAM, INTEL itd.) može da se podesi tako da memorija na njima može alternativno, a katkada i paralelno, da se koristi i kao EXTENDED memorija, što opet znači da OS/2 može da je iskoristi. Kupovina, odnosno investicija u ovaj standard je prema tome dobar posao, i za danas, ali i za sutra.

Što se korisničkih programa tiče, kolega Petzold smatra da će doći do porasta trenda integrisanih paketa, kao što su FRAMEWORK i SYMPHONY, i to iz dva razloga. Prvo, količina raspoložive memorije će omogućiti daleko brže kretanje kroz takve mamutske programe, i drugo, korisnici ipak teže da što više aspekata svoga rada objedine na jednom mestu, odnosno u jednom programu, čime se olakšava rad i izbegava problem prenosa iz jednog programa u drugi (tradicionalno zaista nezahvalan deo rada sa računarima). Gore spomenuta dva programa su samo primeri, sličnih programa ima još, a smatra da će ih biti još više i da će postati još bolji.

To ne znači da će nestati specijalizovani programi za obradu teksta, baze podataka ili grafiku; uvek postoji dobar segment tržišta kome će trebati nešto posebno što jednostavno neće biti praktično uključiti u integrisane pakete. Sa druge strane, i ti specijalizovani programi će morati da se hvataju u koštac sa onim drugim paketima, pa tako možemo očekivati da recimo WORDPERFECT u budućnosti jako razvije svoju MERGE funkciju i svoje zaista elementarne mogućnosti održavanja baze podataka, a AutoCAD će morati da unese i razvije makar minimalni procesor teksta, jer će neki recimo arhitekta želeti da svoje slike proprati i relativno dobro formatiranim tekstom.

Sadržaj oktobarskog broja PC Magazina.

Proizvodi koje treba pratiti

80486 Ovaj novi procesor će izazvati malu revoluciju u poslovnom svetu. Ukinuće razliku između mini/midi računara i stonih mašina, a sigurno će pojeftiniti 80386 mašine.

OS/2 – nove verzije

Ovo je budućnost, istina ne tako skora, ali sigurno budućnost. Otvoren operacijski sistem, treba da

obezbedi jedinstven izgled većini programa.

MICROSOFT Windows/286 i Windows/386

Interesantni proizvodi, mahom zbog svoje sličnosti sa OS/2. Treba da zanimaju svakog ko želi da se unapred pripremi za novi operacijski sistem. Posebno je interesantna verzija za 386 mašine.

NEAT matične ploče

Dobar proizvod, ne toliko zbog brzina koje omogućuju, koliko zbog dodatnih funkcija, od kojih je najvažnija hardverska podrška LIM 4.0 standarda i sada već uobičajenih ogromnih prostora za dopunu memorije (i do 8 Mb).

Laboratorija

Prilikom posete redakciji »PC Magazine«-a, ljubazni domaćini su nas prošetali kroz prostorije cele redakcije. Po slobodnoj proceni, u redakciji radi oko stotinjak stalno zaposlenih. Gotovo svaki zaposlen ima ispred sebe računar, veliki broj tih računara su poreklom od poznatog američkog proizvođača klonova »Dell«-a (bivši »PC's Limited«), i gotovo svaki računar ima EGA grafiku sa kolor monitorom. Stvarno ceo posao oko pripreme časopisa, sve do slanja u štampariju, se obavlja preko računara.

Stalni saradnici časopisa koji ne žive u samom Njujorku ili njegovoj okolini, pa čak ni na istočnoj obali S.A.D. svoje priloge šalju redakciji telefaksom ili modemom. Postoje linije koje su stalno otvorene za upravo ovakve komunikacije.

Za naše pojmove i običaje, mere bezbednosti koje se sprovode u redakciji su gotovo fantastične. Cela redakcija zauzima dva sprata zgrade. Kada se izađe iz lifta, prostorije se nalaze levo i desno od lifta. No da biste ušli bilo gde, morate znati tačnu šifru vrata koja želite da otvorite (ukucavate je pomoću tastature slične onoj na telefonima) i morate imati propusnicu sa magnetskom šifrom, nalik onima na kreditnoj karti. Bez toga, nema načina da uđete, a ako vam to i uspe, iza vrata vas čeka dalje obezbeđenje u obliku stražara.

Kancelarije kao kancelarije, ali laboratoriju zaista treba videti. Obično se smatra da je pojam laboratorije vezan samo za naučna istraživanja, a da ga ovakvi, računarski, časopisi samo onako kolokvijalno koriste. To zaista nije tako. Laboratorije ovog lista su stvarno prave laboratorije. U njima radi veći broj stalno zaposlenih tehničara, čiji je zadatak da prihvate sve pristigle računare, da ih otvore i povežu na njih raznorazne instrumente (mahom sa oznakama kao što su HEWLETT-PACKARD, TECTRONICS, KEITHLEY, itd) i verovatno im iscede dušu. Mi smo na radnim stolovima videli bar dvadesetak tako otvorenih mašina na kojima se radilo iz sve snage. Ukratko, kao iz filma »2001: računarska odiseja«.

»PC Magazine« je zaista čuven po svojim testovima hardvera. Setimo se samo njihovog godišnjeg izdanja u vezi najmanje 90 štampača; bez prave i velike laboratorije, jednostavno ne bi bilo moguše napraviti takav mamutski test. Do sada su dogurali do verzije 4.2 do oktobra 1988. godine. Mada ovi programi nisu u pravom javnom vlasništvu, ipak se mogu dobiti na pismeni zahtev, ili u vidu obnavljanja neke starije verzije koju imate od ranije. Na našu molbu da napravimo kopiju za nas, direktor laboratorije John Dickinson se nasmejao, otišao do jedne velike kutije u uglu, iz nje izvadio disk i dao nam ga. Po slobodnoj proceni, ta kutija je sadržala najmanje nekoliko hiljada disketa.

Objasnio nam je njihov sistem testiranja hardvera. Svaka mašina koja tamo dođe mora prvo da položi čitav niz čisto električnih testova, kao što su testovi napajanja i ambijentnog zračenja. U S.A.D. postoje dve osnovne kategorije atesta, FCC »A«, atest koji zračenje mašina svrstava kao pogodno za kancelarije a zbog njihovog obima nepogodno za domove, i FCC »B«, sa osetno nižim nivoom zračenja, što znači da po domovima neće izazivate veće smetnje na recimo TV ekranima i kod bežičnih telefona. Tek nakon toga, računar odlazi na ostalo testiranje.

Gleda se sve, od kvaliteta kutije, preko napajanja, do matične ploče, kvaliteta štampe i stručnosti montiranja periferijskih uređaja u računar (tj. koliko je tvrdi disk lepo i stručno montiran u kutiju). Naravno, završava se upotrebom niza hardverskih testova, nakon čega slede razne aplikacije, kao provera kompatibilnosti, tek za slučaj da je nešto ipak prošlo kroz testove, a nije sasvim kompatibilno. To je malo verovatno, ali ipak ne i nemoguće. Tek kada i to dobro prođe, tek onda je mašina položila sve testove.

Zatim se rezultati svih merenja predaju vođi tima datog projekta na uvid, sređuju se i nastaje članak, koji mi kao čitaoci vidimo u vidu desetak ili više stranica teksta.

Naravno, upravo ovakav pristup je »PC Magazine« i učinio tako dobrim časopisom kao što i jeste, sigurno najuticajnijim pojedinačnim časopisom u ovoj oblasti. Najzad, preko 700.000 prodatih primeraka jasno govori za sebe; prvi naredni konkurent proda oko 500.000 primeraka, izuzimajući »BYTE«, koji nije čisto IBM standard časopis.

Samo za članove kluba

Britanska kompanija Computer Discount Services je osnovala eksperimentalni servis koji »članovima kluba« daje do 40 odsto popusta prilikom kupovine računara, štampača i programa. Koncepcija je jednostavna: platite 50 GBP (engleskih funti) članarine i u zamenu kupujete opremu bez marže. Ako ste učlanjeni kao firma, platite u skladu s tim više – 150 GBP godišnje. CDS prodaje Amstradove, Commodoreove, Atarijeve i anonimne egzotične mašine.

Na prvi pogled se možda učini da se opet pojavila neka mamipara koja ne nudi ništa i ume da iskoristi naivnost onih koje je računarstvo zanelo. Ali kad čovek malo razmisli, vidi da ta ideja i nije tako loša. CDS je firma sa prilično poslovnog ugleda, koja kupuje i prodaje opremu po grosističkim cenama. Prema tome, ako bi kupovali više mašina, kod proizvođača bi dobili veće popuste i s tim dodatnu zaradu pri običnoj prodaji. Andrew Spoor (Endru Spur), šef CDS-a, je optimista:«S vremenom ćemo osetiti pritisak, kad nas isporučioci budu poredili sa drugim prodavcima, ali mi smo spremni na to i imamo više izvora. Međutim, većina naših snabdevača neće uopšte voditi računa o ceni po kojoj prodajemo proizvode.« Ušteda,a s tim i zarada, zavisiće od popusta pri grosističkoj prodaji, a taj popust je veoma različit kod proizvođača.

Katalog opreme i formular za učlanjenje mogu da se poruče telefonom (0892) 515306 ili na adresi Computer Discount Services, Unit 17, Chapman Way, Tunbridge Wells, Kent TN2 3EF, UK. **(Personal Computer World 12/88)**

Potres na tržištu muzičkog softvera

Atarijeva odluka da modelu 1040 ST besplatno doda i midi sekvencer izazvala je zbrku u inače sređenom svetu muzičkog softvera. Firme koje se inače bave takvim programima boje se da bi taj potez mogao da snizi cene ispod svake razumne granice i optužuju Atari da održavanjem samo jedne programske kuće ugrožava poslove svih drugih.

Muzički paket za 499 GBP sa 1o40 ST i sekvencerom Twelve zapadnonemačke firme Steinberg trebalo je da se pojavi u VB poslednje sedmice prošle godine. Twelve je okljaštrena varijanta programa Pro-24 iz iste kuće, koji se odlično prodaje (vidi Da li volite MIDI?, MM 1/89) i predviđa se da će u Velikoj Britaniji biti u prodaji i samostalno kod tamošnjeg predstavnika Steinberga Evenlodea Soundworksa za 129 GBP.

Konkurentne firme se boje da će piratske i legalne kopije Twelve brzo preplaviti tržište i svesti na nulu prodaju drugih programa, a naročito onih sa cenom ispod 150 GBP. Različiti prodavci muzičkih programa jednoglasno tvrde da će Atarijev potez potpuno uništiti niži deo tržišta i posle nekog vremena ugroziti i više klase cena.Kada, naime, korisnici Twelvea reše da nabave nešto jače poželeće da sačuvaju stare datoteke i korisnički interfejs i izabraće Pro-24, opet na

Ministarstvo odbrane SAD je kao reakciju na prošlogodišnju epidemiju virusa u mreži Arpanet sastavilo grupu od stotinu stručnjaka za lov na hekere. Udarna grupa naziva se CERT (Computer Emergency Response Team), a sedište joj je na univerzitetu Carnegie Mellon. Momci treba da se pobrinu za stalan nadzor i sterilnost odbrambenih računarskih sistema. Kad smo već kod virusa: američkim kompanijama koje prodaju zaštitu za računare ove ili one vrste, prema izveštaju Wall Street Journala (a njemu možemo da verujemo), prodaja je porasla za 30 do 70 odsto **RETURN** Neposredno pošto su Seiko i Epson sastavili veliki LCD ekran u boji, pojavile su se priče da Toshiba pravi portabl mikro sa istim takvim ekranom. Zastupnik firme kaže da će mašina najverovatnije biti gotova pre isteka 1989. godine.

Predlog za razmišljanje prijateljicinim prijateljima: engleski muzički hit Over the Hills and Far Away smatra se odom Workbenchu 1.3 **RETURN** Desetogodišnji Englez Estel Ingram naplaćuje 5 GBP na čas za privatnu nastavu računarstva, a bez hleba su ostali i učitelji u njegovoj školi, jer je poznato da svojim hobijem vlada mnogo bolje od njih. U izjavi za list London Evening Standard Estelov otac Michael objasnio je da je dečačić počeo da se interesuje za računare pre pet godina, kad su roditelji njima prestali da se bave. Citiramo: »Estel je počeo da se bavi ovom stvari, a zatim je ubro počeo da traži knjige iz biblioteke. Za godinu i po dana postao je pravi stručnjak. Još me iznenađuje svojim napretkom.« **RETURN** Steve Jobs je sa »kockom« naišao na prve teškoće: programer Rick Scherle uspeo je da (za manje od pet dana!) razvije korisnički intefejs za meka, veoma sličan Applovom Finderu i Jobsovom Browseru. Pošto mek treba uskoro da dobije CPE 68030, a ovaj već ide u kocki, sa takvim intefejsom bi obe mašine korisnicima izgledale potpuno jednake. Ubrzo pošto je Scherle svoj program poslao na zajedničko korišćenje (public domain), pozvao ga je zabrinuti Steve Jobs, požalio se na sličnost oba proizvoda i najavio svoju nameru da umotvorine štiti isto tako kao Apple, koji je zbog osetljivosti neko vreme bio na zaista lošem glasu (setite se rasprave Apple/DR/Atari). Scherle je obećao da će napustiti postojeći program, ali da će i dalje da se bavi »malo drukčijim« **RETURN** Cambridge Computer po novom prodaje paket u kojem se pored Z-88 (konačno) nalazi baš sve što vam je potrebno za udobran rad sa njim – kovčeg, ispravljač, četiri baterije, 128 K dodatnog RAM-a i preuređeni priručnk. Sve zajedno košta 299,95 GBP 791900 **RETURN** Pokazalo se da mnogim

Gosub stack

Amstradovim PC200 (=»Sinclair Professional«), na prodaju u ostrvskim prodavnicama, nedostaju obećani softver i korisnički priručnik. Predstavnik jedinog lanca prodavnica gde se ove mašine prodaju (Comet), tvrdi da se to dogodilo sa samo jednom pošiljkom PC200, ali nije hteo da kaže kolika je bila ta pošiljka. Kometovci su propust ispravili za dva dana, posle prvih žalbi, dok su u Amstradu, prema izveštajima tamošnjih kolega, samo sledli ramenima i promrmljali nešto na temu »Errare humanum est« **RETURN** U londonskim bolnicama probno su uvedene laserske kartice British Telecom, kako bi se na njima čuvali medicinski podaci lične prirode. Trenutno se kartice veličine kreditnih kartica dale trudnicama, koje ih prilikom svake posete donose sa sobom. Da bi se odlučili da li je novi sistem zaista tako dobar, za određenu grupu trudnica i dalje se koriste kartonske datoteke. Probni period trajače do septembra. Kartice su praktično iste kao kreditne, samo što im se umesto magnetne trake na poleđini nalazi otpička memorija (WORM), koja drži oko 2 Mb **RETURN** Kompanija Miles Gordon Technology će po ugovoru sa Easy-Compu (Bombaj) dobiti prvih 50.000 primeraka u ovoj rubrici već nekoliko puta spomenutog mikra SAM Coupe iz Indije. Easy-

veliku žalost ostalih.Prodaja Twelvea na veliko u kompletu sa ST 1040 će – među ostalim – verovatno smanjiti ulogu specijalizovanih prodavnica sa muzičkim hardverom i softverom, jer se Atarijeve mašine prodaju i u većim robnim kućama.

Podataka o Twelveu nema mnogo u opticaju. Engleske kolege saopštavaju samo da je to 12-tračni sekvencer koji radi slično kao Pro-24 (taj staje 285 GBP),a za razliku od njega radi na 520 ST sa TV ekranom. Twelve je od većeg brata nasledio mogućnost obrade u notnim linijama, što je kod sekvencera ove klase retkost,a nedostaju mu i neke odličnije sposobnosti Pro-24. **(Popular Computing Weekly,22.12.1988 – 4.1.1989)**

Radio u PC

U Holandiji je razvijena pločica koju uvučete u svoj PC da vam u vašoj računarskoj svakodnevici više ne mora na radnom stolu da stoji i radio. Ta stvarčica prima na području UKV, može da bira, automatski traži i pohranjuje stanice, direktno bira frekvencije i – kako izveštavaju nemačke kolege – može još mnogo toga. Dva zvučnika su svaki po 4 W, što nije dovoljno za hi-fi entuzijaste, ali je skoro dovoljno za ozvučenje vašega hakerskog ugla.

Radio se uključi specijalnim programom koji iziskuje unošenje stanice, glasnosti itd. i odmah začujete muziku, a računar kao i dotad obavlja druge radnje. Program za upravljanje može da se instalira kao pritajeni program da biste novom igračkom mogli da se bavite i usred drugih poslova. Prošle jeseni je radio na pločici koštao 570 DEM. **(Chip 1/89)f3**

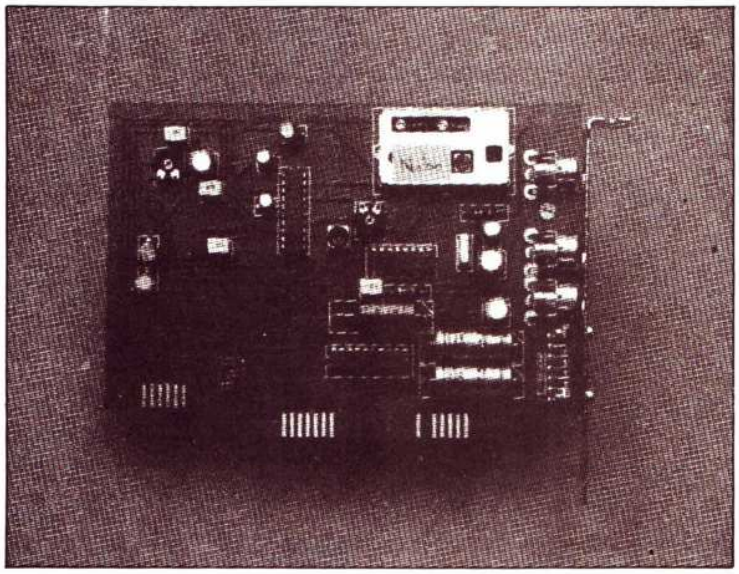
Još o zaštitnim carinama

Na ovim stranama smo već pisali o planiranim zaštitnim carinama za japanske proizvođače koji sklapaju štampače izvan EZ. Carine su na snazi od početka decembra i iznose 33 odsto za matrične i do 48% za lepezaste štampače.

Japanci su ubeđeni da znaju ko se krije iza tih mera. Smatraju da je to Olivetti koji je navodno rešio da sklapa i prodaje svoje štampače u Evropi i radi toga je formirao lobi koji bi trebalo da zaustavi priliv jevtinih japanskih mašina. U maju prošle godine je ta pretpostavljena kampanja urodila prvim plodovima – Japanci su optuženi da se u Evropi jevtino oslobađaju opreme koju ne može da apsorbuje njihovo domaće tržište.

U početku je EZ predvidela više od 74-procentne dažbine, ali se definitivno zaustavila na 33 odsto, a sada se međutim govori da neke japanske firme – na primer Juki, NEC i Seikosho – čekaju carine od čak 60 odsto.

Damping se obično tumači kao strategija koja je upravljena na potiskivanje postojeće domaće proizvodnje. Napadač to postiže na taj način što nekoliko godina prodaje veoma jevtino i na kraju osvoji novčanike potencijalnih kupaca, a lokalni proizvođači bankrotiraju. Navodno se to na nekim tržištima zaista i dogodilo, međutim engleske kolege procenjuju da



u svetu jevtinih štampača za PC nešto tako nije baš verovatno.

Prve laste u Evropi bili su Epsonovi i Okijevi štampači koji su bili jevtini iz dva razloga –imali su mudro koncipiranu glavu za štampanje koja nije iziskivala mnogo energije i polako se habala i to su uopšte bili štampači predviđeni za stvaranje masovnog tržišta takvih mašina. Posle deset godina razvoja tržišta Japanci imaju fabrike u Evropi i proizvode većinu modela koji se nalaze na vrhu lestvica prodaje. Ako bi, dakle, neko počeo da ispod cene prodaje robu koja stiže izvan granica EZ, najviše bi bile pogođene baš japanske firme.

Amstrad prodaje mnogo štampača koji su međutim »britanski« samo zato što Amstrad ima svoje sedište u VB. U stvari u njima ima najviše dlova sa Dalekog istoka, kao u japanskim modelima. Uz to se Alan Sugar (Alen Šuger) pita kako bi

---

Compu već neko vreme proizvodi MGT-ov disketni intefejs Plus D. **RETURN** Borba za standard na tržištu PC izgleda još zanimljivija ako se pogleda u svetlu nedavnog sporazuma između IBM-a i Fujitsu. Ova druga firma je sedamdesetih godina izrađivala velike računare, kompatibilne sa velikim plavim, ali jevtinije. Jedini način da se to postigne bila je neovlašćena upotreba IBM-ovog operativnog sistema. Kršenje licence koštalo je Japance 215 M GBP i još dodatan 51 M GBP godišnje. Kako glasi izveštaj, IBM je »zadovoljan rezultatima poravnanja«. To nije ni čudo: IBM je dokazao da može da se bori protiv ilegalne konkurencije i da pobedi. I pored toga, pitanje da li će proizvođači PC i grupa oko EISA da se zamisli nad ovim događajem, ostaje i dalje otvoreno. Po mišljenju mnogih, IBM na tržištu PC već odavno nije nepobediva tvrđava, a i njegov tržišni udeo više nije takav da bi smeo sebi štošta da dozvoljava **RETURN** Navodno i u našim krajevima kruži disketa sa programom koji se izdaje za emulator amige za ST. U priloženoj datoteci README saznaćete da je stvar 1986. godine napisana kod Metacomca, a zatim je dat opis tehnikalija koje program traži – 1 Mb RAM i bliter, a uz to s amiginom kompatibilnom disketnom jedinicom kao dodatkom. Metacomc je primio priličan broj telefonskih poziva u vezi s emulatorom i bio je veoma iznenađen veću da tako nešto uopšte postoji, a još više da je to navodno njegov proizvod. Atari je navodno isto toliko iznenađen, i još se nadmeno pita zašto bi neki vlasnik ST želeo da emulira amigu. Usput: godine 1986., kad je program navodno nastao, nije od blitera bilo ni traga ni glasa.

Eagle Business Computers (VB) namerava da ubrzo počne sa prodajom pljosnatog, na dodir osetljivog ekrana i pripadajućeg softvera za ST, po ceni od oko 400 GBP. Pošto na taj način ekran može da zameni miša, novitet se sa lakoćom uključuje u GEM sredinu i zato ne bi trebalo da bude nikakvih teškoća oko kompatibilnosti. Vek trajanje ekrana iznosi više od 10 M dodira, a uz to je prekriven zaštitnim slojem, da se ne bi ogrebao. Firma EBS najavljuje i dodatak

za ST koji navodno udvostručuje brzinu mašine. Ovaj dodatak biće u prodaji u kitu po ceni od oko 300 GBP. Javite se na adresu: Eagle Business Computers, EC Computer Exhibition Centre, Glamorgan House, David Street, Cardiff, UK, tel. 0222 239026 **RETURN** Takođe treba ubrzo da se pojavi i obnovljeni mac SE sa CPE 68030, 4 do 8 Mb RAM i 40 do 80 Mb tvrdog diska (zvuči kao NeXT Cube). Nešto se šuška i portabl meku, friziranom modelu II i njegovoj jevtinijoj varijanti. **RETURN** Atari razvija drugi portabl ST, Stacy 2, koji treba po prvim vestima da ima 512 K RAM i miša. Prvi Stacy treba da počne da se prodaje u aprilu za oko 700 GBP. **RETURN** Kad je u Južnoj Africi zatvorena šarpvilska šestorka, ljutiti službenici IBM-a u Vašingtonu potpisali su peticiju kojom traže povlačenje IBM-a iz svih poslova s ovom zemljom. O peticiji treba akcionari IBM-a da raspravljaju u aprilu ove godine. Poznato je da su službenici IBM-a u proseku krajnje odani svojoj firmi, tako da su verovatno bili duboko pogođeni kad su se osudili da dignu glas. Imali su sreće – šefovi IBM-a su izjavili da neće ništa preduzimati protiv potpisnika peticije. **RETURN** Texas Instruments tuži Micron Technology, firmu u kojoj je Amstrad sebi obezbedio stalnu isporuku DRAM, zbog kršenja patentnih prava. Mikronovci su u svojim memorijskim čipovima navodno upotrebili TI-jevu sopstvenu zaštićenu tehnologiju, pa zato TI već šest meseci pokušava da spreči dalju proizvodnju. Pošto u tehnološkim sporovima često ne može na brzinu da se rasuđuje, čak ni u slučaju kad tužilac ima patnet, možemo da očekujemo da će sve zajedno prilično da se otegne. **RETURN** Quest UK je kolegama u britanskom listu Personal Computer World poslao poruku kojom najavljuje ugovor sa Sonyjem o prodaji rotacionih memorija. Kolege su u početku očekivale da taj pojam pre nađu u nekom priručniku nego da ga shvate iz saopštenja za štampu, ali tu su se prevarili – posle četiri časa ipak su saopštenje pročitali do kraja. Revolucionarno novo ostvarenje? Nekakve loptice od silicijuma koje se okreću? Ne, radi se o 3,5-colskim disketama, CD-ROM-u i WORM-u. Svi se ti mediji, kao što znate, pri upotrebi vrte. **RETURN** Pogledajte sliku i razumećete kako može Gvozdena Ledi tako dugo da ostane na položaju – pomoću Organisera preprogramira članove kabineta! (vidi Gosub stack u MM 1/89). **RETURN** U Izraelu se dešavaju čudne stvari. Stručnjaci kompanije Adar Systems iz Tel Aviva razvili su program snova za ljude koji imaju sve (osim sopstvene pameti) – stvar proguta težinu, starost, zdravstveno stanje korisnika, kao i prosečno nedeljno vreme bavljenja sportom, a zatim ispiše preporučenu dijetu za sledećih četrnaest dana. Ako se dijeta ne pokaže kao uspešna, uvek možete da pojedete ispis ili računar. **RETURN** Drugi štos je prvi robotski čistač bazena na svetu. Prvi? Stvarno? A zašto? Možda zato što nikome nije potreban. Stvarčica se zove Dolphin i posle završenog, veoma temeljnog čišćenja, sama se isključuje, ostavljajući srećnog vlasnika da na miru razmišlja zašto je bacio toliki novac za tako beznadežnu kupovinu. **RETURN** Za ljubitelje Word Stara: kolege s one strane Alpa našli su najočigledniju prednost WS 5 u odnosu na ranije verzije: kad ste ranije pokušavali da unesete datoteku na pun disk, WS je javljao grešku, a tekst bi se izgubio. Sada više nije tako. Sada se obesi ceo sistem. **RETURN** U ranijem Gosub stacku pokušali smo da vas provedemo kroz maglu kojom je obavijen Microsoft Write za ST. Sada je već sigurno da program postoji, a navodno je sređeno i pitanje službenog Microsoftovog blagoslova, pošto se Write po novom prodaje u paketu koji čine 1040 ST, 21 igra, VIP Professional, Superbase 2, ST basic i Microsoft Write. Za ovaj buket plaćate 499 GBP. **RETURN** Posle istovremenog početka prodaje dBase IV u GB i SAD započele su beskonačne rasprave o prednostima i nedostacima novog paketa u odnosu na prethodno izdanje. Dodajmo im još malo začina: u reklamama možete da pročitate da dBase može da se pohvali »proceduralnim interfejsom«, a nova varijanta čak je tako usavršena da taj interfejs možete po želji da isključite i upotrebite »neproceduralni interfejs«. Naravno, stari vam još stoji na raspolaganju. A šta je, moliću lepo, »proceduralni interfejs«? No, poznato je da vam posle pokretanje dBase na ekranu kao znak prisustva programa ostaje jedna jedina tačkica. E pa, ta je tačkica »proceduralni interfejs«! **RETURN**

se to Japanci mogli da igraju dampinga kad su Amstradove mašine jevtinije.

Većina postojećih evropskih, ali ovog puta zaista domaćih, proizvođača drži se skupih šampača za minije i velike računare. Verovatno će doživeti neprijatno iznenađenje. Naime, ko kaže da će Japanci, konkurenti, pasti u očaj zbog dažbina i zatvoriti fabrike. Možda se pogledaju, zamisle i preorijentišu u više segmente tržišta. Jedan iz firme Citizen kaže:«Jedino zbog čega se Japanci nisu dosad bavili tim tržištem je bilo rastojanje, daljina na koju je trebalo tovariti sve te velike, teške mašine. Sada imaju lokalne fabrike i tog problema više nema.« **(Personal Computer World 12/88)**

Protiv računarskog nemuštog jezika

Tastature, grafički korisnički interfejsi i miševi su sporedne stvari. Glavni medij komunikacije između računara i korisnika je prirodni jezik, jer se malo koja kompleksnija mašina ili program mogu potpuno da shvate bez priručnika. Događa se međutim da korisnik ni posle čitanja ne bude nimalo prosvetljeniji, jer se izgubi u džungli čudnih veza i izraza.

Grupa zapadnonemačkih stručnjaka zaposlenih u elektronskoj industriji, koji se kao amateri bave jezikom, želi da izmeni to stanje. U Münchenu su se nedavno, na inicijativu Sucharewicza, sastali autori priručnika, službenici odgovorni za veze sa javnošću i novinari da porazgovaraju o problemima sa stručnim žargonom. Rezime diskusije:«Strašni pritisak vremena, elipse, anglicizmi, brz tempo inovacija u elektronici i nedostatak estetskog osećanja za današnji jezik uzroci su nekontrolisanog razvoja (jezika u stručnoj literaturi, nap.prev.).«

Izgledi da bi situacija mogla ubrzo da se poboljša nisu baš veliki, jer se poboljšanja nivoa jezika u priručnicima mogu da očekuju tek kada se takvo pomeranje odrazi na prodaji proizvoda. Uprkos tome se učesnici minhenskog susreta nadaju da su svojom diskusijom doprineli bar toliko da će autori priručnika ubuduće dvaput razmisliti pre nego nešto napišu. **(Chip 1/89)**

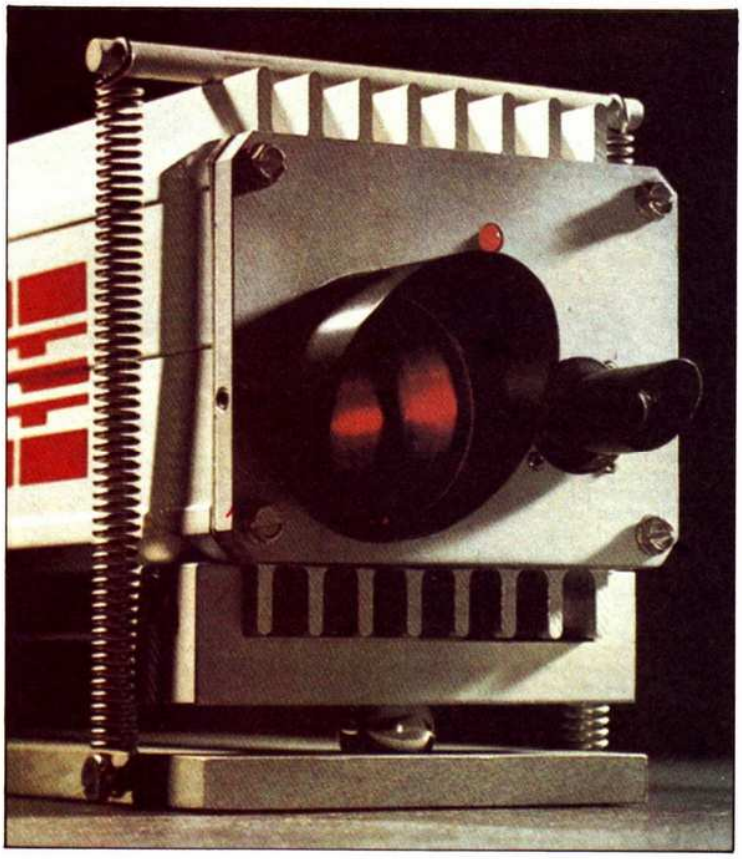
Sam svoj majstor

Alan Kay (Alen Kej) se u početku istakao kao mladi inženjer u Xeroxovom centru za istraživanje u Palo Altu gde su se dizajnirali miševi, prozori i razne mrežne tehnologije. U ono vreme on je koncipirao Dynabook, vanredan prenosni mikro. Kasnije je nosio svoje idele u Apple. Kay je 1971. godine predvideo dan kada će nam snaga računara biti na raspolaganju u kutijici veličine veće sveske. U ono vreme u Appleu niko ni slučajno nije mogao ni da zamisli tako nešto.

Alan Kay je danas u svojim četrdesetim godinama i nekakav je počasni saradnik Applea. Nedavno je učestvovao na Seyboldovoj konferenciji o stonom izdavaštvu u Silicijumskoj dolini. Tom prilikom je govorio o danu kada ćemo sa računarom dobiti samo podatke koji su nam potrebni umesto da na veliko tragamo po obimnim bazama podataka. Svoju zamisao nazvao je WYNIWYG – »What you need is what you get.«

Kay smatra da će kucnuti trenutak kada ćemo svoje mašine ostavljati danonoćno uključene i novim alatima iz njih izvlačiti upravo onbo što želimo i to upravo onda kada to bude bilo potrebno. Kamen temeljac takvog razvoja je programska oprema. S tim u vezi navodimo prognozu da će najvažniji deo softverskog tržišta devedesetih godina biti okruženja u kojima će se s lakoćom moći da formiraju sopstveni ekrani i programi koji će moći da se koriste pri traženju puteva do pravih podataka.

Jezgra Alenovih ideja je sistem Hypercard odnosno Hypertext čiji produžtak je na kraju krajeva NeXT-ova kocka na kojoj laik može da sastavlja programe potrebne za obradu podataka. Korisnik većih prohteva će moći da radu priđe produbljenije i da programskim alatima čak generiše izvorni kod svoga novog programa. Na žalost međutim Jobsov (Džobsov) odlični mikro staje 6.000 USD (američkih dolara) i zato ne može da se ubraja među proizvode za masovnu upotrebu.



Prosečnom korisniku je nešto malo bliži Appleov sistem Hypercard kome je za rad potreban »mac«,a on se dobija za 1.500 USD. Sistem se od početka prodaje snažno potvrdio u praksi; s velikim zadovoljstvom ga koriste programeri i oni kojima je »mac« samo analogija običnoga radnog stola. Tako je npr. računarski novinar Danny Goodman /Deni Gudmen), koji se nikad ranije nije bavio programiranjem, napisao aplikacije Business Class i City to City, koje sada prodaje Mediagenic. Razume se da ne očekujemo da će se svaki korisnik Hypercarda sa sojim umotvorinama truditi da prodre na tržište, ali u svakom slučaju može na taj način da zadovolji svoje potrebe. Danas je Hypercard i dalje nešto malo suviše komplikovan sistem da bi zaista mogao da bude pogodan za svakoga. U Appleu se u ovom trenutku priprema nova varijanta koja će biti kapacitetnija i jednostavnija za korištenje.

Ni drugi ne spavaju. Novoformirana kompanija Maxem je nedavno predstavila Cause, objektno orijentisano okruženje koje korisnik programira po želji i tako je jednostavno da pored njega Hypercard malo izbledi. Iz Maxema tvrde da korisnicima ni jedan čitav dan nije potreban da bi naučili formirati ekrane i menije. Na raspolaganju je oko 100 šablona koji još više pojednostavljuju rad. Najbolja je u Causeu činjenica da je sistem razvijen za »maca« (495 SD) i za PC (595 USD), pri čemu su varijante uzajamno kompatibilne, a na pogled i funkcionalno jednake. Raspitajte se kod Maxem Corporation, 1550 East University Drive, Mesa, Arizona 85203, USA, tel. (602) 827 8181.

Vlasnicima PC-a bi možda dobro došao i Layout kuće Matrix Software, koji radi već na PC sa PCU 8088 i 256 K RAM. tim korisnici razvijaju vlastite ekrane i menije, povezuju ih sa postojećim bazama podataka i grade nove. Paket ima nekoliko crtaćih sposobnosti šta znači da svoje programe možete grafički da opremite. Layout ume da napiše izvorni kod korisnikovih programa u šest rasprostranjenih jezika. ako ga većina ocenjuje kao alat CASE (computer aided software engineering), mnogi tvrde da će program privući mnoge korisnike PC-a koji su se dosad bavili samo komercijalnim tabelama, bazama podataka i procesorima reči. Za Layout treba platiti 149 USD,a može da se poruči kod Matrix software u Massachussettsu, USA, tel. (617) 567 0037 ili kod dobro snabdevenog pirata.**(Personal Computer World 12/88)**

Muva u oku

Zamislite računarski ekvivalent wokmena (walkmana), ekran koji posmatrate dok šetate, koji s vama ide kuda god pođete i ostavlja vam slobodne ruke. Tako nešto je minijaturni ekran Private Eye firme Reflection Technology, veličine kutije šibica, koji možete da pričvrstite na glavu i u njega gledate kroz uvećavajuće staklo. Na taj način možete da jednim okom pratite zbivanja na ekranu, a drugim na primer čitate dokument ili vodite računa o tome da pravilno kucate. Pitanje je samo koliko dugotrajno buljenje samo jednim okom u malo polje utiče na vid.

Reflection Technology obećava varijantu sa vanrednom jasnoćom prikaza za oko USD. Pronalazač tog uređaja Al Becker neće u ovom trenutku da kaže ništa određeno o koncepciji, bar dok ne dobije tražene patente. Engleske kolege misle da je reč o silicijumskom čipu sa crvenim LED u mreži na površini čipa. U tri do pet godina trebalo bi da se pojavi kolor-verzija sa crvenim, plavim i zelenim LED. Navodno tada neće sam izrađivati uređajčić jer nema odgovarajuće čipove.

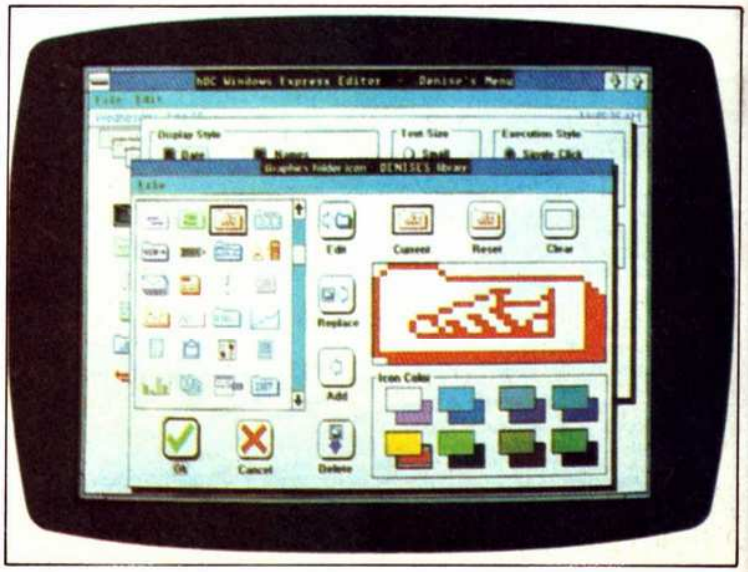
Ako se pokaže da pronalazak ipak nije suviše velika opasnost za oči, time bi bilo pronađeno rešenje za sve one koji očajavaju zbog malih LCD ekrana na prenosnicima koje pod slabim svetlom uopšte ne mogu da čitaju ili zbog većih koji u nekoliko minuta potroše baterije. Uz to ćete biti i lepi onako sa trakom preko jednog oka. Druga generacija pirata...

Reflection Technology ćete naći na adresi 171 Third Street, Cambridge, MA 02141, USA, tel. (617) 547 4281. **(Personal Computer World, 1/89)**

Još jednom digitalni papir

Pre nekoliko meseci je ICI predstavio novi memorijski medij – digitalni papir, o čemu smo već pisali u ovoj rubrici. Taj papir je u stvari tanki sloj plastike na koji je nanet metal. Ponaša se kao i WORM CD, što znači da odbija ili raspršava laserske zrake zavisno od toga da li je površina na određenom mestu ravna ili rupičasta. Na ovaj papir se zapisuje samo jednom.

Na jesenjem Comdexu je ICI objavio osnivanje filijale ICI Imagedata i zaključenje ugovora o digitalnom papiru sa firmama Bernoulli i Creo. Bernoulli, koji nam je inače poznat po svom medijima koji su prilično egzotični, razvija jedinice sa digitalnim papirom. Creo bi trebalo da



sklopi drajv jedinicu sa takvim papirom, nalik onima za velike računare. Ugovori nisu ekskluzivni i zato se valjda može očekivati da i neka četvrta kompanija počne da pravi diskete ili kasete sa digitalnim papirom.

Najbolja strana novog medija je cena koja iznosi pola američkog centa za megabajt. S obzirom na takvu cenu ne treba da se zgražate zbog činjenice što samo jednom možete da ispisujete taj papir – kad ga ispunite a više vam nije potreban, jednostavno ga bacite.

Na istom sajmu je ICI pokazivao svoje materijale za nanošenje boja toplotnim prenosom (D2T2). S porastom zanimanja za video i stono izdavaštvo u bojama povećala se i tražnja za štampačima visoke rezolucije u bojama. Na ovom tržištu ICI se takmiči sa konkurencijom (npr. Tektronix) koja pri prenosu boja upotrebljava vosak. Firma tvrdi da je sistem D2T2 bolji jer upotrebljava pravu boju koja se sa višebojne trake pretopi na čisti noseći sloj na papiru. Pošto se boja nataloži na noseći sloj umesto na sam papir kao prilikom prenosa voskom, dobija se npr. umesto mešavine crvenih i plavih tačkica prava ljubičasta površina. ICI Imagedata (VB) vam je na raspolaganju na tel.(0707) 337296. **(Personal Computer World 1/89)**

Laserski Ethernet

Ponekad se desi da se između dva računara ispreči reka; ponekad je to prometna ulica deset spratova ispod vaših nogu. Ni u jednom od tih slučajeva nije mudro instalirati koaksijalni ili optički kabel. U takvim izuzetnim situacijama izvlači vas iz nevolje LCI Lace Model LOO-18 kompanije Laser Communication Inc. To je sistem brzine prenosa 10 Mbit/s, koji povezuje dve Ethernetove mreže na rastojanju 1 km ili manje, ako je između njih vazdušna linija bez prepreka.

Lace koristi poluprovodničku GaAs lasersku diodu kao predajnik, a silicijumski lavinski foto-detektor kao prijemnik. Kao i optički kabel sistem je imun na elektromagnetne smetnje i ne ometa druge uređaje. Neki kritičari tvrde da su raniji proizvodi LCI sa brzinom prenosa 1,544 Mbit/s ili manje otkazivali po kiši, snegu ili čak u magli. Firma ne priznaje takve optužbe i dodaje da je sistem praktično neškodljiv zbog niskoga energetskog nivoa laserskih zraka.

Uređaj staje 14.190 USD. Laser Communications Inc., 1848 Charter Lane, Suite F, Lancaser, PA 17601, USA, tel. (800) 527-3740,**Byte, 12/88)**

Novi DesqView

QuarterDeck je na Comdexu predstavio sposobnosti nove varijante DesqView 2.2 i upravljača memorije za zaštićeni način 386. Potrošnja memorije je još smanjena i zato je za instalaciju sistema potrebno samo 10 K prostora koji inače koriste aplikacije DOS.

Sada na mašini sa CPU 80386 može svaki program, čak onaj sa grafikom VGA, da radi u svom prozoru, a s lakoćom se može određivati red prednosti različitih programa i skoro svi upravljači, pa i oni za mreže, smešteni su na višim lokacijama u proširenoj memoriji. Korisnici mašina sa 386, koji imaju samo grafiku Hercules ili CGA, imaju na raspolaganju 670 K za DOS.

Prilično pažnje je privukao program kompanije Buzzwords, koji prodaju QuarterDeck i Ashton-Tate. Stvar omogućava istovremeni rad, komunikaciju i pristup podacima aplikacija dBase III i IV u sistemu DesqView. Sve zajedno je prilično slično komunikacijskom sistemu DDE u okruženju Windows. Program je napisan alatima DesqView API. Prodaja počinje u februaru, po ceni koja će biti niža od 200 GBP.

Za DesqView 2.2 i 386 pozovite Corporate Software u VB na tel. (07357) 5361, a Buzzwords je u SAD na tel. (314) 334 6317.**(Personal Computer World 1/89)**

Luksuzni prozori

Korisnicima Microsoftovog okruženja Windows koji bi želeli još više grafike i menija može da pomogne program hDC Windows Express 2.1, poboljšana verzija sistema sa grafičkim menijima za Windows pod imenom hDC Clickstart. Sa hDC WE 2.1 otvaraju se nove mogućnosti formatiranja ekrana, priložena je biblioteka sa pedeset ikona, a mogu da se formiraju i sopstvene biblioteke. Umesto tekstovnog spiska datoteka dobijate na ekranu mnogo ikona u boji. Osetljive datoteke se zaštite lozinkama.

hDC Windows Express je kompatibilan sa većinom aplikacija za Windows. Za 79,95 USD prodaje ga hDC Computer Corp., 15379 Northeast 90th St., Redmond, WA 98052, USA, tel. (206) 885-5550. **(Byte 12/88)**

VIŠENAMENSKI INTERFEJS ZA PC XT/AT

Višenamenski interfejs tip IF2 sa digitalnim ulazima i izlazima te programabilnim oscilatorom nudi veliku fleksibilnost kod digitalnog i analognog upravljanja aparature, odnosno kod automatizacije procesa i merenja sa računarom tipa PC XT/AT.

Tehnički podaci:

a) 32 digitalna ulaza ili izlaza:
b) 12-bitna A/D sa 8-kanalnim analognim multiplesorom (vreme konverzije 20 μ sec, ulazni naponi: 0 do +10 V, 0 do +20 V, ± –5 V i ± 10 V, 1LSB = 2,44 mV, tačnost ± 0,1%.
c) 12-bitni D/A (vreme konverzije 3 μ sec, izlazni naponi: ± 10 V, ± 5 V, + 10 V, 1LSB = 2,44 mV, tačnost ± 0,1%
d) programabilni oscilator od 1 Hz do 32 kHz.

Interfejs umetnemo u jedan od konektora za proširenje na osnovnoj ploći računara.

Kupac dobiva sa interfejsom IF2 kompletne upute sa primerima za rad i disketu sa pripadajućim softwerom (PASCAL).

IEVT, Teslova 30, Ljubljana, tel. (061) 263-461, teleks 31692

V januarski številki je bil pod b) napačno objavljen podatek za čas pretvorbe: namesto 20 m sec. je pravilno 20 μ sec.

SERVIS RAČUNARA XT/AT PC

- **servisiramo računare PC XT i AT, atari, commodore i spectrum**
- **servisiramo, prodajemo i sklapamo računare PC XT/AT**
- **izrađujemo sisteme kompatibilne sa IBM PC XT i AT**
- **iznajmljivanje računarskih sistema PC XT/AT i za RO**

IBM PC XT/AT

– čvrsti i flopi diskovi, kontrolne kartice za čvrsti i flopi disk, grafičke kartice, I/O multifunkciolalne kartice, proširenje memorije (RAM), ugradnja YU znakova za štampače, kabel Centronics

COMMODORE 64/128

Jedini servis sa kompletnim izborom rezervnog materijala za commodore 64/128. Sve opravke vršimo u najkraćem mogućem roku. Imamo 6526, 6510, 6569, 6581 i 906114-PLA

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo Tape II, Turbo Pizza, Spec. Fast, Profi Ass./64, monitor + podešavanje glave
2. Duplikator, Sistem 250, Turbo, Fast Disk Load, Top Monitor, Tornado Dos (Ram, Ver.) + podešavanje glave
3. Turbo 250, Turbo 2003, Intro Kompresor/Tape, Turbo Tos, Top Monitor, Spec. Fast + podešavanje glave
4. Duplikator, Fast Copy, Copy 2002, Turbo 250, Fast Disk Load + podešavanje glave
5. Duplikator, Intro Kompresor/Disk, Fast Disk Load, Turbo 250, Profi Ass./64
6. Turbo 250, Turbo Tape II, Spec. Fast, Turbo 2003, Turbo Pizza + podešavanje glave
7. Simon's Basic
8. Easy Script
9. Intro Kompresor, Tornado Dos (Ram. Ver.), Profi Ass./64, Monitor 49152, Turbo 250
10. Vizawrite, Turbo 250, Tornado Dos, Fast Copy, Copy 190, Giga Load + podešavanje glave (32 K)
11. Modul Miss Pacman – igrica
12. Phoenix

Pločice su profesionalnog kvaliteta sa metalizovanim rupicama i zaštićena zelenim lakom. Svaki modul ima ugrađeni taster koji resetuje sve programe. Modul možete da poručite u plastičnoj kutijici koja dodatno štiti modulova kola i zato je mogućnost kvara pri montaži ili upotrebi manja. Dugogodišnja iskustva su potvrdila korisnost zaštitne plastične kutijice, zato preporučujemo kupovinu modula u plastičnoj kutijici. Cena pojedinačnog modula je 68.000 din. Garantni rok je 1 godina. Rok isporuke ODMAH! Uporedite kvalitet naših modula sa proizvodima drugih jugoslovenskih proizvođača.

DODACI ZA COMMODORE 64/128

- palice za igru
- Tornado DOS za C 64
- taster za resetovanje
- audio/video kabel za TV (Scart)
- CP/M modul + sistemska disketa

DODACI ZA SPECTRUM

- Kempstonov interfejs za palicu za igru
- palice za igru (joystick)
- folija za tastaturu (membrana)
- servis opravka

DODACI ZA ATARI ST 260/520/1040

- servis kvarova i proširenje memorije na 1 Mb, modulator

Eprom module i ostalu dodatnu opremu za commodore i spectrum možete da poručite i kod našeg predstavnika u:

Zagrebu (041) 260-655, Jasna i
Beogradu (011) 332-275, Nenad

Sve informacije preko telef. (061) 612-548, svakog dana od 10–19 časova, subotom od 8–12. Matjaž Jerovšek, Verje 31 A, 61215 Medvode.

moj mikro/Mavsar Fogonder

INTERFEJS ZA SPREGU ZX SPECTRUM & FISCHER TECHNIC

Duga upravlja robotima

SAŠA OGRIZEK

Bez sumnje su pomični modeli ili roboti velika zanimljivost za ljubitelje računarstva.

Opisani interfejs omogućava merenje dvaju analognih i osam digitalnih informacija i upravljanje preko osam digitalnih izlaza. Električne veličine, dobijene na potenciometrima i prekidačima računar može da obradi i zatim da preko osam izlaza izvrši korekcije neophodne za postizanje željenih rezultata. Tako nastane izmena informacija među izmerenim vrednostima, računarom i upravljanim elementima. Programi koji obrađuju podatke mogu biti napisani u bejziku, jeziku jednako jednostavnom kao što je jednostavno i upravljanje.

Roboti sastavljeni iz kompleta Fischer-technic Computing imaju određena ograničenja pri gibanju, ali ipak slagalica omogućava izradu 10 demonstracionih objekata: od semafora s tri sijalice preko npr. mašinskog alata ili crtača pa do robota s pokretnom rukom. Robot može svoju ruku da diže ili spušta i da je vrti oko svoje osi. S malim elektromotorom na kraju ruke mogu se na dohvat ruke premeštati manji metalni predmeti. Ruku pomeraju dva elektromotora. Prvi pomera ruku dole-gore. Linearno s vrtenjem motora konstrukcija preko nazubljene letve i zupčanika prenosi položaj ruke na potenciometar. Drugi elektromotor omogućava rotaciju ruke oko svoje osi, na kojoj se nalazi drugi potenciometar čiji otpor zavisi o položaju ruke levo-desno. Oba potenciometra priključena su na napon 5V, te tako napon na klizaču iznosi od 0 do 5V, ovisno o položaju ruke.

Naponi na oba potenciometra preko analognih ulaza na interfejsu predaju računaru informaciju o položaju ruke. Napon 5V predstavlja analognu vrednost predstavljenu kao binarnu vrednost 11111111 = 255 decimalno. Tako 2,5V predstavlja 128 i 1,75V decimalno 64. Takve brojeve računar čita i upoređuje s vrednostima određenim u programu.

Po dva para relea na digitalnim izlazima upravljaju robotovim motorima. Izmenični kontakti relea »okrenu« polaritet napona, pa tako i smer rotacije motora odnosno gibanja ruke. Za upravljanje elektromagnetima bi mogli da upotrebimo samo jedan rele, ali je prikladnija upotreba dvaju relea, koji sa svojim kontaktima za trenutak prepolariziraju elektromagnet, tako da on sigurno otpusti.

Uz interfejs trebate dva izvora napona: prvi za napajanje relea na interfejsu, a drugi za napajanje 5V potrošača Fischer-technic. Na interfejsu su predviđeni relei s kalemovima za 12V. Paralelno im možete dodati i LED diode za indikaciju aktivnosti. Vrednost zaštitnog otpornika izračunajte po izrazu

$$RX = \frac{U_{Re} - U_{LED}}{I_{LED}} V$$

U našem slučaju je napon na releu 12V, pad napona na LED diodi je 2V, a struja kroz nju 20mA. Odavde sledi

$$Rx = \frac{12 - 2}{0{,}02} \text{ ohma} - 500 \text{ ohma}.$$

Upotrebite sledeću višu vrednost iz standardne lestvice, a to je 560 oma.

Iz slike 1 se vidi da interfejs u principu sastavljaju tri odvojene jedinice koje adresira 3-bitni dekoder 74LS138. Isti poziva digitalne ulaze s adresom 159, digitalne izlaze adresira s 95, a analogno digitalni konvertor »okine« s adresom 31. Digitalni ulazi priključeni su na intergrisano kolo 74LS244, koje sadrži 8 elektronskih prekidača. Izlaznim releima upravlja integrisano kolo 74LS374, koje sadrži 8 flip-flopova. Najzanimljiviji deo interfejsa je analogno digitalni pretvarač s dva ulaza, kojeg sastavljaju integrisana kola 74LS75 s 4 flip-flopa, CMOS CD4052 kao dvostruki analogni multiplekser / demultiplekser i ADC0802 kao srce A/D pretvarača.

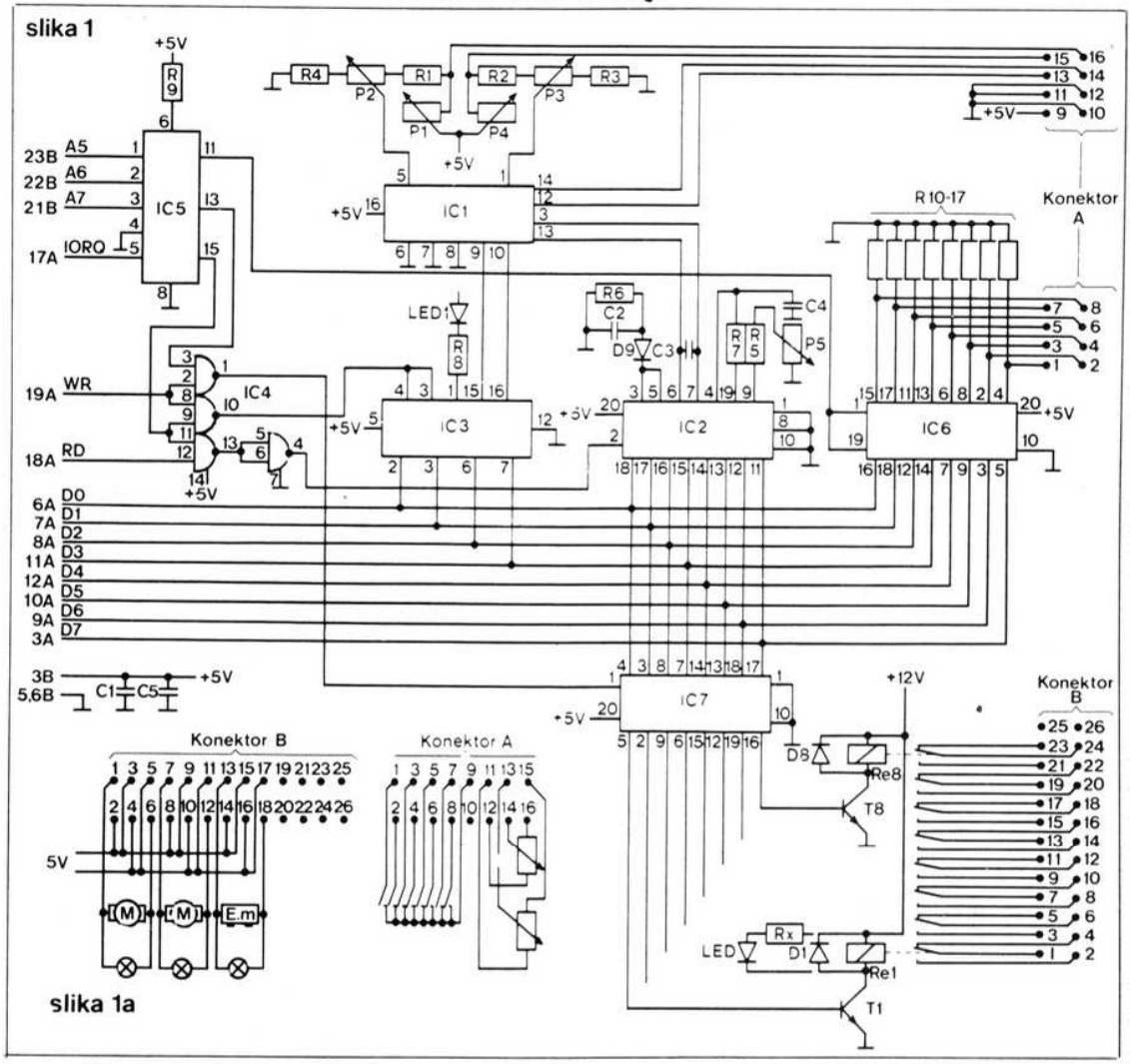
Flip-flopovi u integrisanom kolu 74LS75 okinu multiplekser u ovisnosti od podataka na adresi OUT 31,x; gde je x=0 za prvi ulaz i x=1 za drugi. Analogni CMOS multiplekser/demultiplekser CD4052 omogućava priključenje dvaju ulaz na A/D pretvarač. Otpornici i potenciometri priključeni na njega određuju opseg ulaznih napona. Pretvarač ADC0802 ima ugrađen vlastiti oscilator inače potreban za delovanje integrisanog kola. Frekvenciju određuju otpornik R7 i kondenzator C3 na nožicama 4 i 19. Na kontaktu 9 nalazi se referenčni napon kojeg možete odrediti s otpornikom R5 i potenciometrom P5. S menjanjem referenčnog napona menja se opseg ulaznog napona. Vrednost s magistrale podataka računar pročita naredbom IN31.

Pločicu izradite na dvostranom vitroplastu prema prilozima na slikama 2 i 3. Kada uspešno izvršite nagrizanje na obe strane pločice, izbušite sve rupe odgovarajućih promera. Pre nego što započnete s montažom elemenata prema slici 4 upozoravam da s kratkospojnicima treba međusobno povezati obe strane štampane pločice. To se vrši ispod relea, na mestima koja su na slici označena s kružićima.

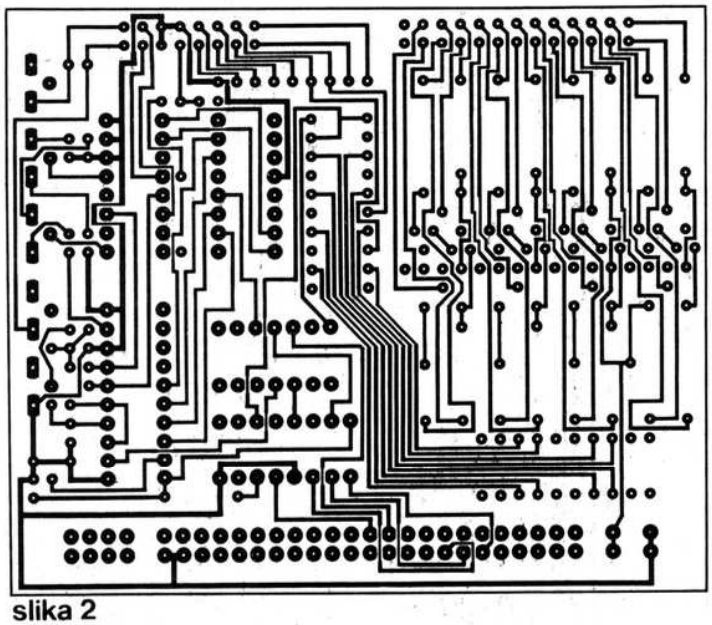
Tranzistore T1 – T8, diode D1 – D8 i otporničku dekadu R10 – R17 zalemite na pločicu s obe strane pločice pre nego što zalemite relee, koje na pločicu zalemite samo s donje strane, kao i konektore A i B. Integrisane krugove možete zalemiti direktno na pločicu. Bolje bi bilo da upotrebite tzv. »soldercon« podnožja, kod kojih su nožice međusobno povezane plastikom, a kod montaže kontakte vidite s obe strane pločice i s obe strane ih možete i zalemiti. Tako ćete izbeći eventualno pregrevanje odnosno oštećenje integrisanih kola, a olakšate njihovu zamenu kod eventuelnog kvara. Preostale elemente zalemite na donjoj strani, a na strani elemenata samo tamo gde je to zbog električnih veza potrebno.

Na kraju priključite u Fischer-technic komplet priložen 26-polni plosnati kabel na jednoj strani na ženski deo konektora, a na drugoj strani na kontakte iz kompleta. Pored toga napravite još jedan takav komplet s 16 kontakata.

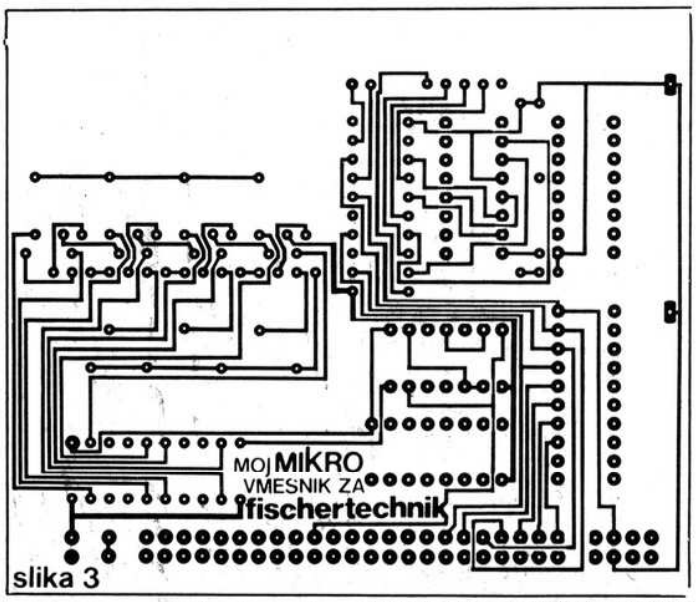
slika 1



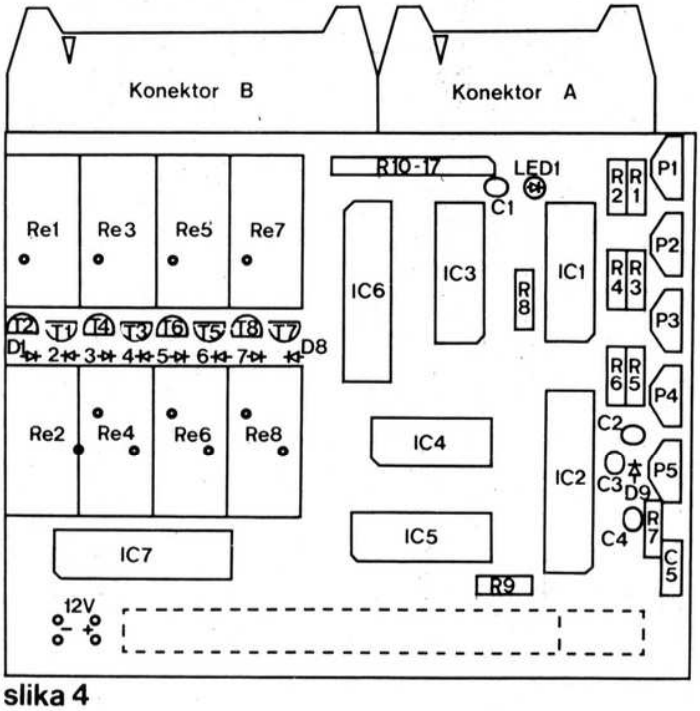
slika 1a



slika 2



slika 3



slika 4

Kad je napravljen interfejs i oba plosnata kabla za povezivanje interfejsa s robotom, možete započeti s testiranjem interfejsa. Najpre još jednom pogledajte da nije možda negde ostao neki kratki spoj, ostatak nenagrizenog bakra ili kuglica kalaja. Interfejs priključite na računar na vrata za proširenje samo kad je računar isključen! Prilikom uključeja računara i priključenja napona za napajanje relea se računar mora resetirati. Ako se to ne dogodi, isključite računar i potražite grešku.

Digitalne ulaze isprobajte tako da kod isključenog računara u podnožju ubacite IC5 o IC6 i startujete ovaj kratak program:

```
10 CLS : PRINT IN 159 : PAUSE
5 : GO TO 10
```

Ako su priključci od 1 do 8 na konektoru A slobodni, mora na ekranu biti ispisana 0. Ako po redu te kontakte povežete s kontaktom 9, na ekranu će biti ispisane potence broja 2: od 1 do 128.

Za testiranje izlaznog dela interfejsa treba (opet pri isključenom računaru) ubaciti IC4, IC5 i IC7. Ommetrom izmerite da li su među sobom spojeni mirujući kontakti relea izvedeni na konektoru B (1–4, 5–6, 7–10, ... 23–24). Nakon toga naredbom OUT 95,n (gde n menjate od 1 do 8) aktivirajte pojedine relee i instrumentom proverite da li su spojeni radni kontakti relea (1–2, 3–5, 7–8, ... 21–24).

Testiranje analognih ulaza nije nimalo komplikovano. Podesite položaj potenciometara prema svojim prohtevima odnosno potrebama programa. Pri isključenom računaru u podnožje interfejsa ubacite još preostala kola IC1, IC2, i IC3, a na tačke 11, 13 i 15 odnosno 12, 14 i 16 na konektoru A priključite potenciometre iz kompleta Fischer-technic. U računar ukucajte kratak program

```
10 CLS : OUT 31,0 : PRINT IN 31
: PAUSE 5 : GO TO 10
```

i pokrenite ga. Ako sada okrećete priključeni potenciometar, na ekranu će biti prikazan broj između 0 i 255. Okretanjem potenciometra na interfejsu možete odrediti raspon kojeg će, proporcionalno opsegu okretanja priključenog potenciometra, definisati raspon digitalnih vrednosti izraženih u decimalnom obliku, kao što ih trebate u programu. S promenom naredbe u OUT 31,1 možete proveriti delovanje drugog potenciometra.

Princip priključenja motora, elektromagneta, prekidača i potenciometra iz kompleta Fischer-technic prikazan je na slici 1 a. Na tabeli 1 prikazano je na kakve naredbe će se odazivati upravljani elementi.

Za podrobnije informacije pišite autoru članka na adresu
Vošnjakova 7, 61000 Ljubljana

Tabela 1

	128	64	32	16	8	4	2	1	
									Okretanje ruke levo – 1, desno – 2, mirovanje – 0
									Pomeranje ruke dole – 4, gore – 8, mirovanje – 0
									Elektromagnet drži – 16, popušta – 0, prepolarizacija – 32
OUT 95,0	0	0	0	0	0	0	0	0	El. magnet otpušten ruka miruje
OUT 95,16	0	0	0	1	0	0	0	0	El. magnet drži ruka miruje
OUT 95,25	0	0	0	1	1	0	0	1	El. magnet drži ruka nalevo gore
OUT 95,6	0	0	0	0	0	1	1	0	El. magnet otpušten ruka nadesno dole

Spisak potrebnih elemenata

R1, R2	2,2k
R3, R4	470
R5	270
R6	47k
R7, R9	10k
R8	1k
R10 – R17	8 × 10k
P1 – P5	500
C1	100nF
C2	22nF
C3	10nF
C4	150nF
C5	47nF
D1 – D9	1N4148
LED1	crvena, 03
IC1	CD4052
IC2	ADC0802
IC3	74LS75
IC4	74LS02
IC5	74LS138
IC6	74LS244
IC7	74LS373
T1 –T8	BC517
Re – Re	SDS RS 12V
Konektor A	AWH 16
Konektor B	AWH 26
Podnožja	14 pin
Podnožja	16 pin
Podnožja	20 pin

RAČUNARSKA GRAFIKA

Od PC do radne stanice

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Računarska grafika je veoma važno područje primene mikroračunara. Obuhvata više oblasti: poslovnu grafiku, tehničku i inženjersku grafiku itd. Ova druga zahteva znatno kapacitetnije računare i ona će biti tema ovog teksta. Preciznije, obradićemo hardver potreban za ozbiljnije bavljenje računarskom grafikom, kako do njega doći i kako što manje para potrošiti.

Najosnovniji hardver čine koliko je moguće brz računar sa obaveznim FP koprocesorom, grafička kartica najmanje EGA rezolucije, bar 640 K RAM-a za PC, čvrsti disk, miš i 24-pinski štampač sa širokim valjkom. Posle dolaze na red viša rezolucija sa bržom grafikom, više memorije, grafičke table, ploter, laserski štampač itd. Naravno, može da se desi i dešava se da za složenije primene PC, ma kakav bio, ne bude dovoljan. Tada, ko ima para prelazi na višu klasu mikroračunara: radne stanice. Radi lakše orijentacije, podelićemo ponudu na nekoliko klasa, po pravilu »Koliko para, toliko muzike«. Prva od njih je:

AT klon i EGA

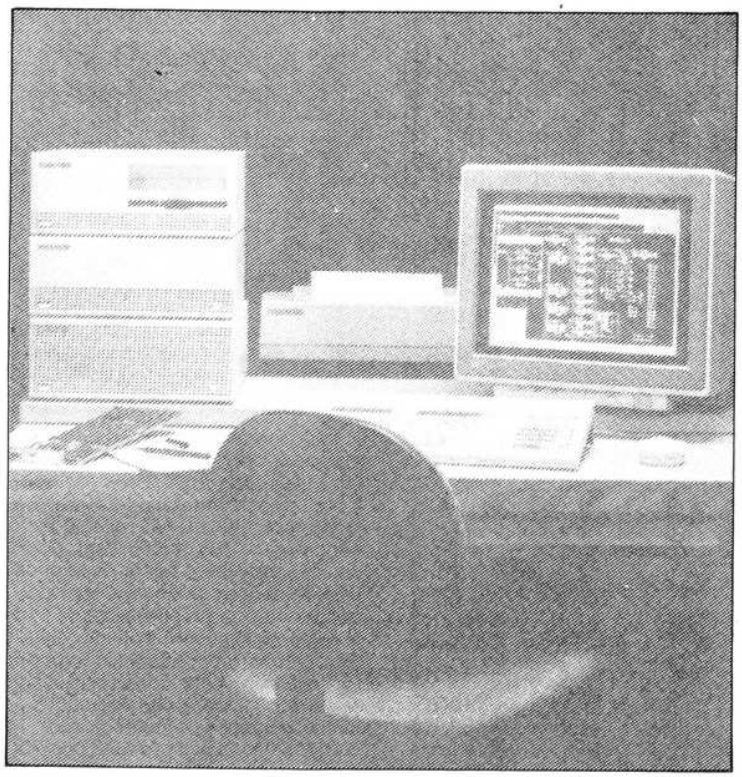
Odlike ove klase su: AT klon na 10 ili 12 MHz sa 640 K ili više RAM-a, 20 Mb ili većim ST 506 HD, mišem, EGA karticom 640x350 i odgovarajućim monitorom i štampačem tipa EPSON LQ-1050 ili sličnim. Orijentacioni cenovnik ovakve konfiguracije bio bi:

1 – 12 MHz AT klon sa 640 K RAM i FD	1.800 DEM
2 – 40 Mb ST 251 40 ms HD	700 DEM
3 – EGA+ kartica, monitor i miš	1.200 DEM
4 – 8 MHz 80287-8	600 DEM
5 – EPSON LQ-1050 ili sličan	1.800 DEM
UKUPNI SISTEM	6.100 DEM

Jedina prednost ovog sistema je relativno niska cena, odnosno apsolutno visoka za Jugoslovene, ali niska u poređenju sa narednim sistenima. Mana ima međutim mnogo: spora i gruba EGA grafika, spor HD malog kapaciteta, malo RAM-a, slab izlazni uređaj itd. Ova konfiguracija može koliko-toliko da zadovolji one koji se bave projektovanjem na suviše složenih štampanih kola i prostijim 2-D crtanjima. Arhitektama i dizajnerima, koji trebaju da proizvode svog uma vide u 3-D osenčeno i slično, ovakav sistem ne vredi nizašta. Nešto bolja je sledeća klasa:

NEAT i VGA

Treća generacija AT klonova, računari zasnovani na NEAT (New Enhanced AT) skupu čipova firme Chips&Technologies, nudi niz novih mogućnosti po ceni približnoj ceni starih AT: procesor 80286 ili



Grafička radna stanica Hewlett-Packard 9000, serija 300.

80386SX na 16 ili 20 MHz, 4 do 8 Mb prepletenog DRAM na osnovnoj ploči (trećina stanja čekanja na 16 MHz sa 100 ns DRAM), odvojen takt CPU i AT sabirnice. Prvi NEAT je bio Dell 220. Sistemi 80386SX su još retki, ali je mnogo bolje uzeti njih, zbog skoro iste cene za koju dobijate mogućnost korišćenja budućeg 32-bitnog softvera koji je veoma važan za grafiku. Neki NEAT- ovi imaju VGA integrisnu na osnovnu ploču, kod drugih je grafika na kartici. Ostale odlike ove klase su veći i brži HD najmanje 40 Mb, 16-bitna brza VGA sa 800x600 u 256 boja ili više, štampač sa 24 iglice za tekst i ploter za crteže. Cene bi bile:

1 – 16 MHz NEAT sa 2 Mb RAM i 2 FD	3.100 DEM
2 – 60 Mb ST 277-1 RLL 28 ms HD	900 DEM
3 – ATI VGA Wonder, monitor i miš	2.200 DEM
4 – 12 MHz 80287-12 (FAST)	1.000 DEM
5 – EPSON LQ-850 i ROLAND DXY-880	3.000 DEM
UKUPNI SISTEM	10.200 DEM

Kod 80386SX računara umesto 80287 koristi se mnogo brži 80387SX koprocesor. U ovoj klasi standardni OS bi trebalo da bude OS/2. Dobro je imati po jednu disketnu jedinicu i 3.5" i 5.25". Umesto ATI VGA Wonder može se upotrebiti Video Seven VRAM VGA, koja će doneti još veću brzinu uz 500 DEM više. Ova klasa je prihvatljiva već i za prostije 3-D modeliranje, rezolucija od 800x600 u 256 od 256 K boja zadovoljava većinu CAD zahteva. Ipak, pravi CAD ostvaruje tek sledeća klasa:

80386 i grafički procesor

Ovi sistemi su građeni oko 80386 na 20 ili 25 MHz sa keš memorijom i prepletenim RAM-om, 80387 ili Weitek 3167 koprocesorima, najmanje 4 Mb RAM-a, brzim ESDI ili SCSI diskovima od najmanje 100 Mb, veoma brzim grafičkim karticama sa posebnim 16 ili 32-bitnim grafičkim procesorima, dual-port video memorijama i posebnim hardverom za izvođenje 2-D ili 3-D operacija. Za izlaz tu su jedan laserski štampač i inteligentni A3 ili veći ploter. Rezolucija je 1.024x768 ili 1.280x1.024 u 256 od 16 miliona boja uz brzinu crtanja od najmanje 2 miliona tačaka/s. Hardverske performanse su ovde jednake ili veće od donje klase grafičkih radnih stanica. Problem je jedino softver koji će to iskoristiti, a on ne radi pod MS-DOS. Orijentacioni cenovnik ovakve konfiguracije bio bi:

1 – ALR Flexcache 25386 DT-100, 4 Mb RAM	15.000 DEM
2 – 25 MHz 80307-25	3.000 DEM
3 – MATROX SM-1281 i monitor EIZO 9500	20.000 DEM
4 – ROLAND DXY-990 i laserski štampač	11.000 DEM
5 – Summagraphics MM-1812 A3 tabla	2.000 DEM
UKUPNI SISTEM	51.000 DEM

Za taj novac dobijete kompletnu 3-D grafičku radnu stanicu sa 25 MHz 80386 i 80387 bez stanja čekanja, 16-bitnom VGA i dodatim grafičkim sistemom MATROX rezolucije 1.280x1.024 u 256 od 16 M boja brzine do 12 miliona tačaka/s odn. 100.000 2D i 90.000 3D vektora u sekundi, što je polovina performansi prosečne 3-D grafičke radne stanice uz istu rezoluciju i broj boja. Što se softvera tiče, kao AutoCAD ili VersaCAD, odavno rade pod UNIX-om i njegovom okolinom X-Windows. Tada se ovakav sistem ni po čemu, sem malo u brzini, ne razlikuje od solidne 3-D grafičke radne stanice. Hardverski je sve slično: brz procesor, koprocesor, velika memorija, veliki i brzi diskovi, grafički procesor, ista rezolucija i boje, pa zašto onda da softver pravi probleme? Zato što to ugrožava grafičke radne stanice. Njihovi proizvođači često papreno naplaćuju svoj rad i jevtiniji PC svet bi trebalo da ih uznemirava. Neke firme iz sveta radnih stanica, kao npr. Sun, ipak su se otvorile – u porodicu radnih stanica sa 32-bitnim Motorola 68XXX i SPARC procesorima uključile su i PC-radnu stanicu sa 80386. Ovde softver ne računam u cenu, jer se zna kako se kod nas do njega dolazi. Ova cena kompletnog sistema može vam se činiti ogromnom, ali pogledajte tek sledeću, najvišu, klasu:

Grafičke radne stanice

Grafičke radne stanice su najmoćnija i najviša klasa u mikroračunarskom svetu. Mnoge po računskoj snazi dostižu čak i »mainframe« računare. Grafičke radne stanice imaju veoma širok raspon cene i performansi: od jevtinih 2 VAX-MIPS tipa macintosh II ili sun 3/50 za 5.000 USD do supersnažnih sa do 100 VAX-MIPS kao apollo 10000 ili nova Tektronix serija sa M 88000 za 150.000 USD. Sve po pravilu imaju kao procesore Motorolinu 68000 ili, sada, 88000 seriju ili sopstvene brze RISC procesore, kao SPARC, PRISM, Clipper, MIPS R 3000 ili AMD 29000. Ova klasa ima mnogo potklasa po raznim osnovama. Mi ćemo ih, radi jednostavnosti, podeliti na dve velike grupe:

- 2-D radne stanice
- 3-D radne stanice.

Glavna razlika između ove dve grupe je ta što 2-D grafičke radne stanice imaju hardver za brzo izvođenje 2-D grafičkih operacija na mašinskom nivou, a 3-D grupa ima i dodatni hardver za brzo izvođenje grafičkih operacija. Velika razlika je i u radu sa njima: dok se na 2-D

stanicama crtaju dvodimenzionalne slike, radi tehnička dokumentacija itd., na 3-D stanicama se pored toga modeliraju prva trodimenzionalna tela i sa tim modelima se onda može mnogo toga raditi: na primer, ako se podiže neka velika građevina, napravi se njen model sa datim tačnim dimenzijama, proporcijama itd. i onda se može da obrće po volji, ispituje se njegov izgled u raznim okruženjima, u raznim dobima dana i godine, vrše se grafičke simulacije raznih istezanja konstrukcije i otpornosti na zemljotrese, bombardovanja i slično. Na ekranima visoke rezolucije 1.280x1.024 u 256 boja ti modeli će izgledati sasvim realno.

Mada to nije obavezno, 3-D grafičke radne stanice pored mnogo bržega grafičkog hardvera obično imaju i brže CPU, više RAM-a, veće diskove i priključaka. Proizvođači porodica grafičkih radnih stanica obično vam omogućavaju da na početku kupite 2-D stanicu i potom je, dodavanjem jednog ili dva modula, pretvorite u 3-D – primer kod nas je Hewlett-Packard.

Grafičke radne stanice su takođe u svakom pogledu jače i od 32-bitnih personalaca (izuzimajući stanice sa 68020, koje su jednake). Cena kompletne 2-D grafičke radne stanice snage od 5 do 10 VAX-MIPS, najmanje 4 Mb RAM-a, najmanje 150 Mb HD, sa grafikom 1.280x1.024

– **CPU ploča** sa brzim 32-bitnim procesorom – obično MC 68030, MC 88100, Sun SPARC, Am 29000, MIPS R 3000 ili posebni RISC kao Apollo PRISM, HP Spectrum, Intergraph Clipper itd. (Intela tu, bar za sada, nema) – koji postiže od 5 do 20 WAX- MIPS ako je jedan, a može i više ako je višeprocesorski sistem, brzim FP procesorom sa 1 do 20 MFLOPS, velikom predmemorijom (cache – keš) od najmanje 16 kilobajta sa posebnim upravljačem da bi broj stanja čekanja bio što manji (obično je to oko 0.1) prilikom pristupa velikoj – od 4 Mb do 32 Mb – radnoj memoriji na toj ploči. RAM je, iako je građen od brzih kola (60–100 ns), obično prepleten u više banaka radi daljeg ubrzanja, a može se proširiti dodatnim pločama na sistemskoj sabirnici, koja je obično VME.

– **IOP pločaf3 sa 16-bitnim ili 32-bitnim ulazno/izlaznim procesorom sa svojom velikom memorijom. IOP upravlja serijskim i paralelnim vezama, SCSI, tastaturom, mišem, IEEE 488 i ostalim ulazom i izlazom (Ethernet, X.25 itd.). Neki sistemi imaju sada odvojene procesore za svaku U/I vezu, mada to ne utiče posebno na brzinu rada sistema.**

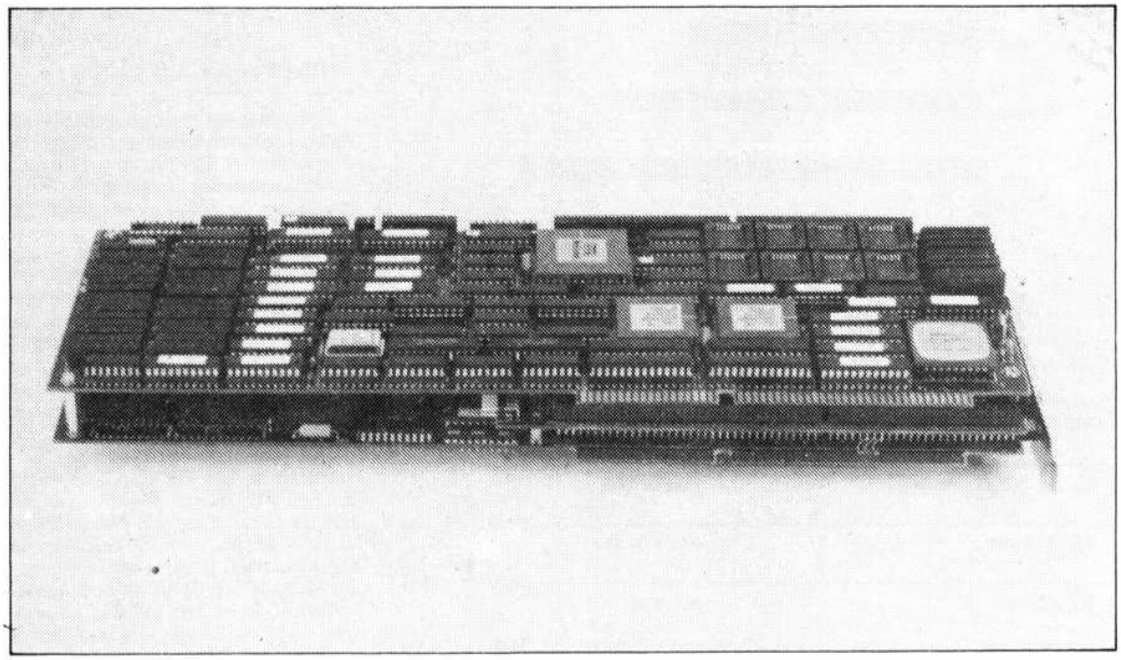
– **»Display List processor«** ploča sa 32-bitnim procesorom i nekoliko Mb memorije, i posebnom brzom sabirnicom za vezu sa ostalim grafičkim pločama. Zadatak ove ploče je pretvaranje modela datog u prirodnim dimenzijama u ekranske koordinate grafičkog dela računara. Svaki model, na primer gomila naslaganih kocaka, biva onda predstavljen kao ekranska lista – »display list« koja je skup osnovnih 3-D naredbi kojima će taj model biti iscrtan na 2-D ekranu. Ekranske liste za složene modele mogu da budu veoma duge – čak i po više Mb za npr. model dela grada. Zato na ovoj ploči ima i dosta memorije koja se obično može proširiti i do više desetina Mb.

– **»3-D processor«** ploča, ili skup ploča, vrši sve 2-D radnje: predstavljanje 3-D vektora: duži čije početne i krajnje tačke imaju X, Y i Z koordinate, predstavljanje površi sastavljenih od mnoštva malih trouglova, »sklapanje« osnovnih 3- D tela i njihovo kombinovanje kako je već zadato u ekranskoj listi, obrtanje i senčenje dobijenog modela itd. Model može biti senčen na više načina: **konstantnim,** kada je spoljni deo modela sastavljen od mnogo uglova, a za svaki od njih proračunava se nijansa zavisno od položaja u odnosu na zadati izvor svetlosti; prirodnijim **Gouraud** senčenjem, gde se proračunava nijansa svake tačke modela u odnosu na svetlosni izvor onako kako je to u stvarnosti (ovaj način se trenutno najviše koristi i neke radne stanice imaju posebno napravljene procesore za superbrzo Gouraud senčenje), zatim još složenijim **Phong** senčenjem gde ima više zadatih svetlosnih izvora u prostoru i intenzitet svake tačke se proračunava u odnosu na kombinaciju položaja prema svim izvorima svetlosti; i najsloženijim načinom senčenja, **Ray-Tracingom** – praćenjem zraka, gde se koriste optička svojstva svetlosti. Po datim koordinatama posmatrača prema modelu računaju se vektori – zraci iz oka posmatrača projektovani na modelu. Onda se gleda na koju tačku i pod kojim uglom će pasti taj zrak, kako će se odbiti i gde će onda doći i tako za sve tačke modela. Rezultat su slike foto-kvaliteta ali je računanje čak i sa paralelno-procesorskim sistemom dugo – bar par minuta po slici (sam algoritam za Ray- Tracing je veoma lako paralelizovati). Mogu se uvesti razni nivoi refleksivnosti površina modela – metal, drvo itd. Naravno, modelu se mogu po želji skriti nevidljive linije i površine, a projekcije mogu biti perspektivne, ortogonalne ili izometrijske. 3-D deo sadrži i veliku memoriju sa Z-koordinatama svake ekranske tačke – »Z buffer« kao i posebne procesore za senčenja, skrivanje linija itd. Obično su to brzi vektorski FP procesori 20 MFLOPS ili veće snage. Gotove koordinate tačaka koje treba iscrtati na ekran se brzom sabirnicom prosleđuju u:

– **»2-D procesor«** ploču koja velikom brzinom iscrtava na ekran model sastavljen od mnoštva tačaka grupisanih u 2-D ekranske vektore koji se iscrtavaju brzinom od nekoliko stotina hiljada u sekundi (svaki vektor dug 20 do 50 tačaka u proseku) uključujući sva pretvaranja. Da bi se ta potrebna brzina postigla, svaka bitna ravan ima svoj grafički procesor i BitBlt upravljač kao i svoju video memoriju sastavljenu od Dual-Port VRAM kola. 3-D grafičke radne stanice imaju od 8 do 24-bitne ravni što odgovara 256 do 16 miliona boja koje se istovremeno mogu prikazati. Obično je tu i dodatnih 8 bitnih ravni za kursor i tekst. Ako hoćemo brzu animaciju, koristićemo »Double Buffering« – dve ekranske memorije kojima se naizmenično pristupa, dok jednu iscrtavamo, druga se puni podacima. Radne stanice se manje od 24 bitne ravni imaju i »Color palette« kola za izbor iz 256.000 ili 16 miliona boja.

Danas ovakve radne stanice postižu grafičke performanse od čak 700.000 2-D i 500.000 3-D vektora u sekundi i 60.000 poligona u sekundi. To je sasvim dovoljno za 3-D animaciju u realnom vremenu. Kad se saberu svi čipovi u ovakvoj radnoj stanici, može ih biti i nekoliko hiljada.

Standardni OS na radnim stanicama je UNIX u mnogim svojim varijantama. Kapacitet i brzina spoljnih memorija su za nijansu bolji nego na 32-bitnim personalcima – diskovi idu od 100 Mb do 4 Gb, streamer je obavezan... Druge nove periferije su razni kolor-štampači i ploteri (elektrostatički i termalni) koji štampaju sliku sa ekrana kvalitetom laserskog štampača (300 dpi) u do 16 miliona boja u formatima A4 do A0. Da bi se njihova visoka rezolucija, uvek viša od ekranske, iskoristila, oni imaju posebne »rasterizer« računare koji vektore sa ekrana pretvaraju u višu rezoluciju štampača. Cena kompletnog 3-D grafičkog sistema sa svim ovim drangulijama, uključujući i digitalizator, grafičku tablu i 3-D kursor, iznosi oko 150.000 dolara ili 300.000 maraka. Glavni prozvođači grafičkih radnih stanica su Sun, Apollo, Hewlett-Packard, Tektronix, DEC, Daisy i Intergraph.



Grafička karta Matrox SM-1281, jedna od najmoćnijih kartica za PC – kompletan 3-D grafički sistem u dva slota. Cena 7.000 USD.

u bojama i pripadajućim monitorom, kao i UNIX OS, kreće se od 25.000 do 50.000 USD, a iste ili jače 3-D od 60.000 do 100.000 USD. Kako izgleda hardver jedne moderne 3-D brze radne stanice?

Mravinjak čipova

Prvo, moderna 3-D radna stanica ima univerzalnu 32-bitnu sabirnicu sa nekoliko slotova (5–20) na koje su povezani:

Zaključak

S obzirom na to da smo u Jugoslaviji, očigledno je da ono pravo za grafički rad (bio mehanički, elektronički, električni ili arhitektonski CAD, CAM, CAE, animacija, reklame, simulacije itd.), tj. grafičke radne stanice, mnogi kojima su potrebne za posao neće još moći da imaju. Optimalno rešenje je onda da se skrpi nešto sa 386 AT, brzom grafičkom karticom i monitorom i XENIX ili UNIX Autocadom ili Versacadom. To će po snazi biti dosta blizu radnim stanicama uz, ipak, nižu cenu. U jednom od narednih brojeva daćemo prikaz novih grafičkih kartica i ekrana za personalce, te grafičkih procesora i novih, jevtinijih, grafičkih radnih stanica.

PROŠIRENJE MEMORIJE

Ekonomske i tehnološke igre

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Svi znamo da ni jedan računar neće moći da radi bez kakve takve memorije. Ukoliko ste nedavno nabavili računar, onda se sigurno sećate zaista fantastičnih cena za te male čipove, kojih vam na žalost treba 36 komada. Kupili ste ih, instalirali i sve lepo radi; a možda i ne radi. Možda ste avanturistički tip, pa želite da »frizirate« vašeg ljubimca ubacivanjem kristala koji će ga ubrzati za daljih n procenata; jeste li razmišljali kakva će vam memorija biti potrebna? Ako niste, zašto niste, to uopšte nije sporedna stvar.

Pogledajmn prvo pitanje cena memorije i zašto su one tako naglo porasle. Pre jedva sedam ili osam meseci, čip od 256 kB je koštao oko DEM 8 u Minhenu, a danas košta oko DEM 22 ili više, ako ih uopšte ima. Razlog nije neka prljava igra od strane proizvođača, već je tu politika umešala prste. Američka administracija, u želji da zaštiti svoje proizvođače, naterala je Japance da podignu cene svojih memorijskih čipova; ideja je bila da se cenama izjednače sa američkim proizvođačima. Rezultat je bio bežanje Japanaca u povećanje proizvodnje čipova od 1 MB, a relativno zapuštanje (mada svakako ne i definitivno napuštanje) onih manjih od 256 kB. Time je ponuda u svetu smanjena, a samim tim su i cene porasle.

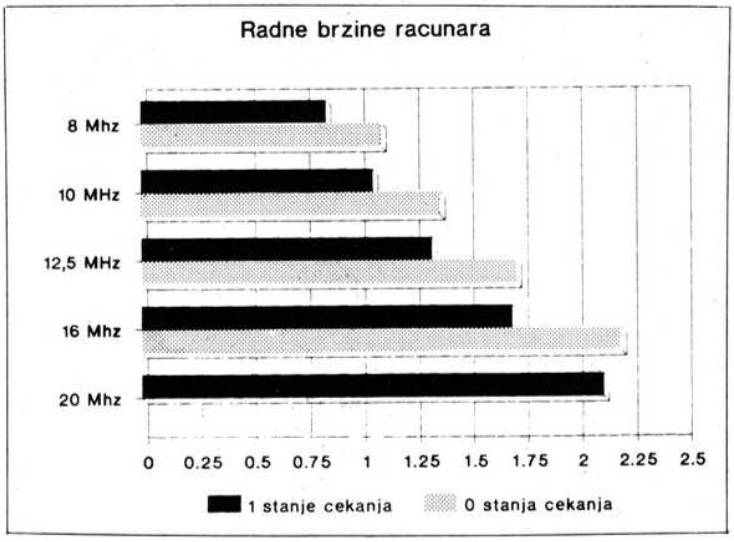
No, to su neka ekonomska razmatranja, a ne tehnička. Pogledajmo sada kako se rešava pitanje brzine memorije i koliko brzih i kakvih vrsta memorija sve ima. Uvek moramo imati u vidu neke jednostavne relacije. Brzina memorije bez stanja čekanja se dobija jednostavnim deljenjem jedinice sa radnom učestanosti računara. Tako brzina od 10 MHz bez ciklusa čekanja zahteva memoriju od 100 ns; jedan ciklus čekanja na PC/XT računarima produžava vreme memorijskog pristupa za 25%, a na AT računarima za 33%. Na 32-bitnim mašinama, niko ozbiljan neće zahtevati od procesora da čeka bez ugrađivanja keš memorije, sem možda onih prvih primeraka matičnih ploča, koje vam ionako ne bismo savetovali.

Ako stalno ubrzavamo radni režim našeg 80286 procesora, sve će biti u najboljem redu dok memorija može da drži korak sa njim. Tako je i bilo dok su radni taktovi bili na po 8 ili 10 MHz. No danas je trend ka sve bržim i bržim procesorima, pa je 12 MHz već neki standard, 16 MHz nije retkost, a sve više mašina radi i na 20 MHz. Očigledno rešenje je da uz sve veće učestanosti ugrađujemo i sve brže memorije. Mada svakako najjednostavnije i ubedljivo najbolje, ovo rešenje ima dve inherentne mane: brza memorija košta i više nema dovoljno brze memorije za ovakve radne taktove. Potsetimo se, najbrža komercijalno raspoloživa memorija ima brzinu od 60 ns (41256-60). To je dovoljno za brzinu od 16 MHz bez stanja čekanja, ali već za 20 MHz to nije dovoljno brzo. Zato je i prikaz ove vrednosti na priloženoj slici 1 izostao.

Druga mogućnost je da se umesto klasičnih RAM memorijskih čipova u računar ugradi statički RAM čipovi, ili SRAM. Ovi drugi su bolji zato što ne zahtevaju periodično osvežavanje, čime se njihovo vreme pristupa efektivno skraćuje za 5–10%, a pristup procesora memoriji se za istu vrednost skraćuje, odnosno postaje brži. Nezgoda kod ovih čipova je u ceni, jer su osetno skuplji od običnih, dinamičkih ili DRAM čipova.

Nekako srednje rešenje je ono koje je prihvatio COMPAQ, a to je upotreba takozvanih memorijskih čipova sa statičkim kolonama (STATIC COLUMN RAM). Umesto da ceo čip bude stalno na raspolaganju, samo jedan njegov deo je statičkog tipa (blokovi od po 2 kB), i to onaj u kome se nalaze sve adrese podataka u memoriji. Cena ovakvih čipova je nešto viša od običnih, ali je niža od pravih SRAM čipova; slično je i sa dobitima. Ovo rešenje nije uhvatilo dubljeg korena, i koliko je nama poznato, sem COMPAQ računara i par ZENITH modela, niko drugi ih ne koristi.

Naredni trik koji se koristi je preplitanje (INTERLEAVING) memorije. Princip je jednostavan: dok se koristi jedan niz memorije, drugi se osvežava. Pošto se radi o internom mašinskom režimu rada, mogu se koristiti obični i jeftiniji DRAM čipovi. Dobit u brzini se u praksi kreće od 5 do 10% u odnosu na jedno stanje čekanja, ali je osnovna prednost u tome što potrebna brzina memorije raste za oko 35% za dvostrano preplitanje (jedan niz radi, drugi se osvežava) i za oko 65% za četverostrano (dva niza rade, dva se osvežavaju) preplitanje. Tako ispada da za 20 MHz i za jedno stanje čekanja, umesto 66,5 ns mirne duše možemo koristiti memoriju od 80 ns (što recimo DELL računar 220 i radi).



LIM 4.0	LIM 3.2	Adresa	Segment
		1024k	10000
ROM BIOS	ROM BIOS		
		960k	F000
Ekstra ROM	Ekstra ROM		
		884k	DD00
64k LIM EMS	*64k LIM EMS*		
		784k	C400
EGA ROM	EGA ROM		
		768k	C000
NEUPOTREBLJENO	Neupotrebljeno		
		752k	BC00
CGA	CGA		
		736k	B800
NEUPOTREBLJENO	Neupotrebljeno		
		720k	B400
MONOHROM	Monohrom		
		704k	B000
EGA, VGA	EGA, VGA		
		640k	A000
RAZMENLJIVO	Razmenljivo		
		256k	4000
STD. MEMORIJA	Std. memorija		
		0k	000

Memorijske igre

Lim-ovi i ostale ploče

Drugi aspekt memorije se odnosi na upotrebljivu količinu; DOS ne ide preko 640 kB, OS/2 je za sada samo obećanje jednog boljeg sutra, a nama ostaje da se danas snađemo. Da vidimo kako.

Prvo, nije tačno da DOS nužno mora ostati ograničen na 640 kB. Ako pažljivo pogledamo priloženi dijagram (Slika 2), videćemo da ukoliko nemamo EGA ili VGA grafičku kartu, moguće je DOS memoriju proširiti čak i do 738 kB, ili povećati je za 15% **bez ikakvih hardverskih zahvata.** Zapravo, svi koji je i zvanično (odnosno serijski) šire, zaustave se na 704 kB, opet ako nema EGA ili VGA karte. Nije mnogo, ali kad nema bolje, daj šta daš. Jednom našem drugu i tih 64 kB veoma mnogo znači, jer je u LOTUS-u doterao do jedva 10 kB slobodne memorije. Ovo se radi na dva načina: ako već imate računar, bez obzira na procesor, pomoću malih programa koje su napisali momci kojima je takođe zafalilo memorije. Naravno, pretpostavlja se da na matičnoj ploči uopšte imate tu memoriju. Ako upravo kupujete računar, svakako doplatite razliku (oko +55%) za AT ploču koja koristi nove NEAT čipove za emulaciju AT- a, jer oni imaju kao hardverski standardnu opciju LIM 4.0 memoriju i mogućnost menjanja mape (Slika 2). Drugim rečima, EGA BIOS možete preseliti iznad 1 MB, čime oslobađate prostor u granicama onog čuvenog 1 MB okvira koji DOS prepoznaje.

Ako ste ponosni vlasnik PC/XT računara, pa vaš procesor ionako ne može da adresira više od 1 MB me-

morije, ostaje vam samo da razmišljate o nekom načinu da veštački proširite memoriju na vašem ljubimcu. Na tržištu danas postoje dve verzije iste grupe proizvođača (Lotus/Intel/Microsoft – LIM), verzija 3.2 i verzija 4. Kao što se na slici 2 može videti, mada su u osnovi iste, ove dve specifikacije su zapravo međusobno dosta različite.

Stara verzija 3.2 je popularnija, jer je uvedena još davne 1985. godine. Omogućava »proširenje« efektivno raspoložive memorije putem izmene memorijskih »stranica« od po 16 kB. Drugim rečima, raspoređuje podatke po memorijskom prostoru od 2 MB podeljenom na blokove od po 16 kB, a to radi tako što po potrebi priziva sadržaj pojedinih memorijskih stranica i unosi ih u DOS odnosno odgovarajući program kroz jedan »prozor«, odnosno blok rezervisane memorije. Naravno, potrebno je imati odgovarajuću karticu sa dopunskom memorijom, program za pobudu te kartice, a potrebno je i da program sa kojim radite takođe podržava tu opciju. Neki programi, a ponajviše LOTUS 1-2-3, su veoma rano prihvatili i podržali ovaj standard, jer je njegova prednost očigledna: on veštački širi raspoloživ memorijski prostor.

Ubrzo se pojavila konkurencija, u vidu grupacije AST/Quadram/Ashton-Tate EEMS (Enhanced Expanded Memory Standard – Poboljšani Standard Proširene Memorije), koji je za razliku od LIM memorije sposoban da u proširenu memoriju smesti ne samo podatke, već i programe, opet naravno ukoliko ti programi podržavaju taj metod rada, ili standard.

LIM 4.0 zapravo obuhvata oba prethodna standarda, pa čak na njih i dodaje neke nove funkcije. Umesto 8 MB iz stare verzije LIM 3.2, verzija 4.0 podržava čak 32 MB, što je duplo više no što INTEL 80286 uopšte može da adresira u zaštićenom modu. Druga važna razlika se odnosi na poboljšane mogućnosti LIM 4.0 standarda da omogući programima koji ih podržavaju da se paralelno odvijaju bez posebnih veznih programa. Zato treba očekivati da će se u narednih godinu–dve pojaviti kudikamo veći broj komerijalnih programa koji će moći da iskoriste ove mogućnosti.

Čak i u suprotnom, LIM 4.0 je zapravo nadgradnja na LIM 3.2 i EEMS, pa ako već imate neke programe koji koriste bilo koji od ova dva standarda, sa LIM 4.0 pločicom ćete moći odmah da ih iskoristite. Ogromnom količinom memorije koju nudi, ovaj standard zapravo teži da ukine razliku između XT, AT i 386 mašina (sem, naravno, po pitanju brzine), jer faktički omogućava čak i dobrom starom 8088 da barata sa 32 MB. I mada se LIM 4.0 i OS/2 slažu kao vatra i voda, ipak ćete priznati da kada ste kupovali svoj dobri stari XT niste ni sanjali da ćete moći da radite sa memorijama sa kojima rade velika braća.

Međutim, memorija se ne mora deliti po nizovima; ona se može deliti i po stranicama, nalik podeli koju vrši LIM memorija (tzv. MEMORY PAGING). Svaki blok memorije (»stranica«), najčešće definisan kao 64 kB, jer je to blok koji 8086/8088 i 80286 smatraju jednim »zalogajem«. Kada ovo ispreplićemo, opet ćemo dobiti brzinu veću od normalne sa jednim stanjem čekanja, ali manju od režima bez stanja čekanja. Kao i u prethodnom slučaju, tako da se i ovde potrebna brzina memorije smanjuje, za oko 40%, ali su i dobiti u brzini manje, najčešće 5–7%.

Posle ukidanja stanja čekanja, danas najšire prihvaćen metod rešavanja problema spore memorije jeste upotreba tzv. keš memorije (CACHE). Princip je sledeći: između procesora glavne memorije se postavi jedan mali (u odnosu na glavnu memoriju) blok izuzetno brze (45, 35 pa i 25 ns, teorijski dovoljno i za režim od 40 MHz) statičke memorije, čiji je zadatak da procesor snabdeva podacima koji mu odmah trebaju, dok se ostatak podataka u međuvremenu očitava iz glavne memorije. Koristi se premisa da procesor: a) najčešće radi puno vremena sa malom količinom koda, i b) preostali deo koda teži da se sekvencijalno nalazi iza onoga koji se trenutno koristi, pa će naredno očitavanje opet lepo popuniti keš memoriju.

Ovaj metod je dobar zato što praktično duplira najkraće potrebno vreme glavne memorije; tako većina 386 mašina koje rade na 16 i 20 MHz, umesto očekivanih 60 i 50 ns, imaju glavnu memoriju sastavljenu od normalnih DRAM čipova brzine 120 i 100 ns. Sa druge strane, ako je količina i organizacija keš memorije dobra, omogućava rad sa 0,4–0,6 stanja čekanja. No, ima ovde i problema. Jedini zaista ozbiljan problem jeste očuvanje integriteta keš memorije, u smislu da ako je u njoj došlo do izmene podataka, mora se obezbediti da se ista izmena učini i u glavnoj memoriji, kako ne bi došlo do različitih stanja, što bi, u najboljem slučaju, moglo dovesti do pogrešnih rezultata, a vrlo verovatno i do sloma sistema.

Logično pitanje koje se sada postavlja je koliko velika treba da bude keš memorija da bi dobro radila. Konačnog odgovora nema, ali je prihvaćeno da ne treba da bude manja od 32 kB, a gornje granice nema. Tako većina današnjih primena INTEL-ovog 80386 procesora i keš kontrolor čipa 82385 koristi 32 kB SRAM keš memorije, mada se u poslednje vreme javlja sve veći broj proizvođača sa 64 kB keš memorije. Izuzetak ovde je EVEREX, poznati američki proizvođač, koji nudi keš memorije u koracima od 32, 64, 128 i 256 kB; delimično i zbog ovoga, ovo su, koliko je nama poznato, najbrže mašine današnjice (zajedno sa modelima od COMPAQ-a, IBM-a i ALR-a).

Keš memorija je, koliko je nama poznato, primenjena samo na jednom računaru koji koristi 80286 procesor, a to je PC DESIGNS GV 286, u davno prošlim mračnim danima spore memorije. U međuvremenu, standardi su se pomerili; sa početnih 6 MHz, AT mašine su dostigle prvo 8, pa 10 MHz, a danas je već 12 MHz neka norma. Nije ništa neobično imati 12,5 MHz bez stanja čekanja. U SAD se već uveliko prodaju novije matične ploče sa NEAT (New Enhanced AT čipovima, od naravno CHIPS & TECHNOLOGIES) čipovima i HARRIS 80C286-16 CMOS verzijom INTEL 80286; već se najavljuju i verzije procesora za 20 MHz, a optimisti očekuju i 25 MHz do sredine naredne godine.

Sve ovo verovatno znači da će i 80286 mašine uskoro morati da pribegnu nekom od gore navedenih metoda rešavanja problema spore memorije. Neke matične ploče već koriste preplitanje, mahom zato što koriste SIMM module, a najbrži čipovi na njima su oni od 80 ns za 256 kB i 85 ns za 1 MB čipove. Ovo neka vam posluži i kao malo upozorenje: kakav je smisao navijanja procesora na velike brzine kada naknadno moramo da ga veštački usporavamo da nam memorija ne bi otkazala? Ako nas pitate, najbolje je zastati na 16 MHz i nultim stanjem čekanja, naravno ako možete da obezbedite RAM čipove od 60 ns.

PE-INEX POTOVALNA AGENCIJA
TRAVEL AGENCY

MOJ MIKRO I INEX PA MARIBOR

pozivaju vas da posetite
»Svetski centar« kancelarijske, informatičke i telekomunikacione tehnike

MOJ MIKRO

CeBIT – HANOVER, 8. 3. do 15. 3. 1989.

gde će na površini od 218.000 kvadratnih metara 2.731 domaći i strani izlagač izložiti najnovija dostignuća na području računarske tehnikei njenog korištenja.
U izložbenim halama moći ćete da razgledate:
- kancelarijske i informatičke sisteme
- bankovne i sigurnosne sisteme
- programsku opremu
- pariferne jedinice
- upotrebljivost računara
- telekomunikacije
- sisteme CIM CAD/CAM...

PROGRAM PUTOVANJA:

Čarter iz Ljubljane i Maribora 9.–12. 3. 1989.

Po dolasku u Hannover prevoz do sajmišta, razgledanje sajma i uveče smeštaj u privatnim sobama. Drugoga, trećeg i četvrtog dana još celodnevna posjeta međunarodnog sajma CeBIT 89. Povratak u noćnim časovima.
Tražite naš program. Prijave i informacije:

INEX PA MARIBOR
Slomškov trg 7, 62000 Maribor
tel: (062) 24-572, 24-571, 24-579
Teleks 33-243

VAŽNO:
Za putnike iz drugih republika organizujemo priključne letove.

Obaveštavamo vas i da pripremamo program posete velikoga industrijskog sajma Hannover 1989. od 5. 4. do 12. 4. 1989. Čarter će biti organizovan iz Ljubljane i Maribora, a program će biti objavljen u sledećem broju revije Moj mikro.

moj mikro/Tavsar/Togonder

DITRONIC
MEBLO

KVALITETNA OPREMA I SIGURNA REŠENJA ZA RADOVE U MREŽAMA

MS/DOS
NOWELL
ARC-NET
ETHERNET
TOKEN-RING

telefon: (065) 26-566, 26-511
teleks: 34316 meblo yu
telefaks: (065) 21-313

MEBLO Industrija nameštaja i opreme, 65001 Nova Gorica

EcoC 4.10, TURBO C 1.5 I WATCOM C 6.5

Uporedni prikaz tri prevodioca

DUŠKO SAVIĆ

Nema sumnje da je C najpopularniji jezik današnjice. To se vidi i po broju prevodilaca – čak ih je 13 na PC računarima. Stari opstaju a novi proizvođači se i dalje javljaju. U Mom mikru 12/88 Žiga Turk predstavio je prevodioc Zortech C++, a sada prikazujemo tri prevodioca: WatCom C 6.5, EcoC 4.10, Turbo C 1.5.

EcoC 4.10

EcoC je proizvod firme Ecosoft, jednog od pionira među proizvođačima C prevodilaca. Puno ime programa je Eco-C88. Košta 99 dolara uključujući i islednik (debugger)
C-more, a adresa je: **Ecosoft, Inc. 6413 N. College Ave., Indianapolis, IN 46220, USA, tel. (317) 255-6476.** Može se platiti i pomoću kartica MasterCard, Visa i American Express.

EcoC se isporučuje na sedam disketa – prevodilac, islednik i editor na po jednoj, a verzije prevodioca za razne memorijske modele na preostale četiri diskete. Može biti instaliran za rad na dve disketne jedinice ili na tvrdom disku. Instalacija na ovaj drugi je iz dva dela: u prvom poseban program formira dva imenika (directory), BIN i HEADERS, i u njih kopira minimum neophodnih datoteka. Programskih primera ima, ali ih INSTALL ne kopira »radi štednje prostora«. Drugi deo instalacije je prilagođavanje prevodioca na konkretni računar. EcoC zahteva da se aktivira ANSI.SYS, a dodatno treba postaviti sistemske parametre naredbama PATH i SET. Parametri zadati sa SET su interni za EcoC prevodilac. Njima se on obaveštava gde da traži zaglavlja (headers) datoteka, gde da budu smešteni programi za CED editor i povezivač (linker), kao i nivo upozorenja za prevodilac (varijabla EPICK). Preporučuje se korišćenje što većeg RAM diska jer EcoC uvek prevodi i povezuje programe sa diska. RAM disk suštinski ubrzava i olakšava rad sa ovim prevodiocem.

CED je programski editor uz EcoC. U svemu je kopija editora kojeg je Borland isporučivao uz Turbo Pascal 3.0: prethodna pozdravna poruka, ekran sa skoro istim opcijama, WS standard za kretanje kursora po tekstu... Međutim, CED je opšti programski editor – bilo kakvi programi bi se mogli prevoditi i povezivati iz njega. Dok je u TP 3.0 naredba C prevodila program u editoru i iz memorije, ovde to nije slučaj. Naredba C ne može da deluje dok se naredbom P ne namesti kompletna komandna linija kao iz DOS-a, i automatski generiše sve potrebne datoteke za povezivanje. Prevedeni program se povezuje standardnim DOS programom MS LINK. Bez obzira da li se neki program nalazi u CED editoru, prevođenje se uvek odvija nad datotekom programa sa diska. Zato se obavezno mora izaći iz editora, snimiti program i tek onda ga prevesti – vrlo zametno. Štaviše, CC prima 23 opcije ali svaki put kada želite da promenite aktuelnu komandnu liniju, moraćete da je kompletnu iznova otkucate – nikakav »mini« editor za komandne linije nije predviđen.

Važnije opcije za CC su: rad sa islednikom, navođenje biblioteke funkcija, tri vrste memorijskih modela (mali, srednji i veliki), postavljanje nivoa upozorenja, korišćenje programa PLINK 86 kao povezivača umesto MS LINK i slično. Najvažnija praktična opcija je MAKE, kopija isoimene naredbe iz Unix-a. MAKE osigurava da se prevodi samo ona datoteka u kojoj postoje prave promene, što je vrlo značajno ako su naredbe raspoređene u pet, šest ili više datoteka.

CED prikaztuje greške tokom prevođenja (ako je opcijama prevodioca to zahtevano). Greška je označena položajem kursora i u crvenoj je boji, dok se pri dnu ekrana pokazuje manji prozor sa dijagnozom ili objašnjenjem greške. Postoji i interaktivna pomoć u pisanju programa. Posle pritiska na Alt-H, CED pita za ime funkcije, korisnik ga unese, i na ekranu se pojavi objašnjenje parametara i način korišćenja.

EcoC podržava ANSI i K&R standarde, dodajući prototipove funkcija, naredbu **enum** za prebojive tipove podataka, naredbu **void** kao novi i pravi tip podataka. (U C-u ne postoje potprogrami, samo funkcije; no, često je potrebno pozvati potprogram, npr. za brisanje ekrana, a naredba **void** upravo omogućava da se prevodiocu obznani da funkcija neće vratiti nikakvu vrednost.) Po originalnom standardu C-a nije bilo moguće prenositi strukture podataka (RECORD u Pascal-u) u funkcije – EcoC to dozvoljava, baš kao i ANSI standard. Konačno, prevođenjem se može upravljati pomoću nove ANSI direktive **pragma.** Njome se naznačava da će se koristiti auto ili registarske varijable, koji će se memorijski model koristiti i slično.

Originalni K&R C standard spominje program **lint** za otkrivanje neusaglašenosti u delovima većih programa. EcoC može da otkrije većinu semantičkih grešaka kao i lint pod Unix-om. U tu svrhu se postavlja sistemska varijabla EPICK na jedan od deset nivoa, od 0 do 9. EcoC standardno proverava semantičke greške sa nivoom 2 i to sledeće: nivo 1 – tipove pridodeljivanja, na primer da li je pokazivač pridodeljen pokazivaču i slično; nivo 2 – deklaracija funkcija u odnosu na prototipove, korišćenje auto varijabli pre početnog postavljanja itd; nivo 3 – izlazni rezultati funkcija se proveravaju po tipu... Ecosoft navodi da se još nijednom nije dogodilo da program objavljen u nekoj knjizi prođe kontrolu sa nivoom 9.

EcoC ima 225 funkcija. Sve su veoma detaljno objašnjene, svaka sa posebnim programom kao ilustracijom. Najveći broj tih funkcija je usaglašen sa System V i ANSI standardima. Nema ni traga ni glasa od nekakve grafike jer to Ecosoft nudi kao poseban paket FlexiGraph (40 dolara). Dodatnih paketa ima još, a vredi spomenuti i biblioteku za rad sa prozorima (svega 30 dolara).

Ranije se islednik C-more prodavao odvojeno za nekih 50 dolara, ali ga prošle godine Ecosoft isporučuje sa prevodiocem. C-more se aktivira naredbom CMORE iz DOS-a, praćen jednim parametrom. Nije u stanju da se izbori grafičkim programima, ali radi u više prozora. Osnovni je za DOS. Iz njega se unosi ime testiranog programa, odnosno, nadgledaju se ulazno/izlazne aktivnosti. Druge vrste prozora su: Help Window (pomoć programeru koji ne zna naredbe za C-more), Source Window (prikazivanje naredbi programa), Trace Window (promena vrednosti jedne ili više »sumnjivih« varijabli, pri čemu se mogu pokazati i vrednosti članova struktura), Evaluation Window (vrednosti unesenog izraza ili varijabli; na primer, izvršenje programa se zaustavi na nekoj tački i na otkucano ime varijable u ovom prozoru C-more vraća njenu vrednost) i Register Window (trenutni sadržaj registara u procesoru). Sve uobičajene mogućnosti islednika su zastupljene: postavljanje zaustavnih (breakpoint) tačaka, izvršavanje programa korak po korak i slično. C-more je uopšte jedna od najjačih strana ovog paketa.

Dakle, EcoC je kompletna verzija C-a, editor je trapav ali je ipak bolje pisati programe sa njim nego iz nekog drugog programa, islednik (debugger) C-more je odličan (na žalost, neprimenljiv je na druge programske jezike). Prevođenje i povezivanje su sa diska, ali se mogu ubrzati otvaranjem ne tako velikog RAM diska već u okviru standardnih 640 K centralne memorije.

Turbo C 1.5

Ovo je druga verzija poznatog Borlandovog prevodioca za C. Već verzija 1.0 bila je odlična, sa prepoznatljivim osobinama: integrisani editor, efikasno izveštavanje o greškama, velika brzina prevođenja. Turbo C 1.0 je bio instant hit, sa preko 100000 prodatih primeraka u prvih šest meseci prodaje. Ovde prikazivana verzija 1.5 je daljnje poboljšanje istog programa. Nova je biblioteka grafičkih funkcija (praktično ista kao u Turbo Pascal-u 4.0). Postoji i novija verzija Turbo C-a od ove, sa brojem 2.0 – razlika je u pridodatom isledniku. Na žalost, za ovaj članak Borland je poslao verziju 1.5 pa nju i prikazujemo.

Turbo C 1.5 se isporučuje na pet disketa i sa tri priručnika kartonskih korica – ukupno 916 strana. Zahteva se bar DOS 2.0, 384 K RAM memorije, a može se konfigurisati da radi i na samo jednom flopi disku. Ozbiljan rad se bez tvrdog diska, međutim, ne može ni zamisliti. Turbo C je usaglašen sa ANSI i K&R standardima. Može se konfigurisati za svih šest memorijskih modela.

Cena je 99 dolara za verzije 1.0 i 1.5, a verzija 2.0 sa interaktivnim islednikom i takođe novim Borlandovim asemblerom je znatno skuplja: 250 dolara. Adrese su **Borland International, 4584 Scotts Valley Drive, Scotts Valey, CA 95066, USA,** a generalni zastupnik za Evropu je u Francuskoj: **Borland International, European Headquarters, Les Postillons des Bruyères – 65, rue de la Garenne, 93218 SÈVRESS CEDEX, FRANCE.**

Instalacija na tvrdi disk se najjednostavnije izvodi otvaranjem posebnog imenika, na primer, /TURBOC, i prostim kopiranjem svih datoteka u njega. Konfiguracija se može menjati u toku rada, jer Turbo C isčitava posebnu konfiguracionu datoteku sa diska.

Postoje dve verzije prevodioca: TC za rad iz interaktivnog editora, i TCC za rad iz DOS-a. TCC se mora koristiti za stvarno velike programe, ali je on tu i zato što većina C veterana koristi takozvane programske editore – specijalizovane editore poput programa Brief, VEDIT, XTC i drugih. Oni su mnogo moćniji od uobičnih (uključujući i Borlandove integrisane editore), jer se baziraju na posebnim makro jezicima. Vredno je spomenuti da TCC korisno služi kao post-procesor za jezike tipa C_talk (objektnoorijentisano proširenje C-a po ugledu na Smalltalk).

Tu je i Borlandov TLINK program za povezivanje raznih delova sistema u celovit program. Funkcionalno je uglavnom isti kao standardni MS LINK – osim što je mnogo brži.

Editor je odličan. Pokreti kursora su po proširenom Wordstar standardu (mogu se i promeniti programom TCINST), objašnjenja grešaka i upozorenja prevodioca prikazuju se u posebnom, manjem prozoru a kursor se pozicionira tačno na mesto greške u tekstu programa. U svakom trenutku je moguće promeniti broj redova na ekranu (ako grafički adapter to podržava): uobičajenih 25 redova, 43 reda na EGA i 50 redova na VGA adapteru. Postoji izvanredan HELP sistem: dovoljno je doći kursorom na ime neke funkcije, pritisnuti Alt-H i pojaviće se prilično kompletno objašnjenje poziva funkcije, parametara i slično.

Prevođenje se odvija brzo, s tim što uvek zavisi od brzine pristupa i popunjenosti diska, brzine računara i raznih drugih faktora. Posebnom opcijom (Project) može se prevodiocu staviti do znanja koje sve

datoteke učestvuju u stvaranju programa, tako da se može prelaziti sa programa na program a da se oni fizički ne razdvajaju po imenicima na disku. Slično, prevode se samo oni delovi programa koji se moraju prevesti (MAKE iz Unix-a) a ne svi koji postoje, čime se razvoj programa dodatno ubrzava.

Prevodilac je jednoprolazni, ali se povezivanje uvek odigrava sa diska. Poređenja radi, Turbo Pascal 4.0 se i prevodi i povezuje direktno iz memorije, što je velika praktična prednost. Međutim, korišćenjem programa poput PC-CACHE, TLINK se posle drugog pozivanja već nalazi u toj memoriji pa taj korak više ne opterećuje hardver.

Isporučuju se i dva programa sa izvornim tekstom: BGIDEMO i MCALC. Prvi je lepo urađena demostracija grafičkih mogućnosti Turbo C-a, a drugi je jednostavna ali sasvim upotrebljiva dinamička tabela. Interesantni su podaci o brzini prevođenja: BGIDEMO ima 1522 linije, što zajedno sa uvozom programskih redova iz datoteka zaglavlja na kraju iznese 2668 linija. One se prevode za 25 sekundi, a od početka povezivanja do početka izvršavanja treba sačekatu svega 19 sekundi. MCALC je razbijen na sedam datoteka sa ukupno 7920 linija. Prevođenje traje 40 sekundi a povezivanje dodatnik 14 – dakle, Turbo C pretvara 8000 linija u izvršni program za manje od minuta.

Ima ukupno 269 funkcija iz verzije 1.0, uz oko 130 novih, uglavnom grafički orijentisanih funkcija iz verzije 1.5. Takođe je nov i program TLIB, za organizovanje prevedenih funkcija u biblioteke modula. Naime, vremenom svaki programer nakupi veliki broj »omiljenih« funkcija, ali ih njihova brojnost često čini teško upotrebljivim. TLIB ih može grupisati u jedinstvenu datoteku (biblioteku), pa povezivač ne mora da otvara desetine malih datoteka nego samo tu jednu, veliku, što štedi prostor na disku. (U DOS-u čak i datoteka od 0 bajtova zauzima 2 K na disku!).

Tu je i program GREP, za pretraživanje grupe datoteka po nekom nizu znakova. On svoju popularnost duguje istoimenom programu na Unix-u, ali je na PC računarima više kuriozitet nego preka potreba. Sve to – a i mnogo više – rade programi poput PC TOOLS i Norton Utilities.

Poslednji neuobičajen program je BGIOBJ. Njime se prevode grafički drajveri i definicije pisama u OBJ datoteke, tako da se mogu povezati direktno u program. To zvuči sasvim razumno, ali grafički paket uz Turbo C 1.5 obično učitava sve te definicije i osobine hardvera iz datoteka na disku. BGIOBJ, dakle, omogućava da nekom isporučite program koji će sam, bez dodatnih datoteka, znati da radi sa nekoliko najpopularnijih adaptera i da na njima napiše četiri vrste slova. Ta fleksibilnost se plaća povećanom dužinom programa, pa se čak može desiti da se program ne može prevesti kao **small model** (i tekst programa i podaci da staju u 64 K).

Turbo C 1.5 podržava sledeće grafičke kartice: CGA, EGA i VGA; MCGA, Hercules, ATT i PC3270. Vrste slova su: trostruko uvećana i umanjena slova, sanserif i gotica.

Grafičke funkcije podeljene su na sledeće oblasti: ispisivanje i očitavanje teksta sa video ekrana, definisanje prozora u teksuelnom (window) i grafičkom (viewport) režimu, podešavanje atributa (boje, osvetljenost pozadina i slova), ispitivanje položaja kursora na ekranu, direktno crtanje po video memoriji ili rad preko BIOS potprograma, dinamičko prepoznavanje grafičke kartice, crtanje i ispunjavanje (filling) figura, neposredne promene slike (brisanje ekrana ili prozora, manipulacija pikselima itd.), ispisivanje teksta u grafičkom režimu (dva načina: kao bitimage slike slova ili kao slova zadata nizom linija), greške u toku rada sa grafičkim ekranom, kao i dinamičko ispitivanje raznih parametara (aspekt x i y ose u izbranoj grafičkoj rezoluciji, trenutni oblik slova, aktivan prozor itd). Izbor grafičkih funkcija je kompletan i bitno širi potencijalne oblasti primene ovog prevodioca.

Turbo C 1.5 je odlična realizacija C-a: početnicima će se dopasti dokumentacija (na primer, uvod u C preko pascala), a profesionalci-

Tabela hitrostnih testova

broj		Tc 1.5	EcoC	C	Zortech C++	Zortech Express C	WATCOM WCC
Fibonacci	20	17	14	16	14	106	13
Float	5000	23	33	11	0	18	0
Quick	100	36	56	39	37	ne može	31
Savage	25000	18	34	34	24	30	29
Sieve	100	10	17	13	8	156	9

ma će dobro doći fleksibilan editor i brzina kako prevođenja, tako i izvršavanja.

WATCOM C 6.5

Veteranima računarstva možda će ime firme WATCOM zazvučati poznato. Još pre 10–12 godina objavljivala je knjige o programskim jezicima, ali na specifičan način. WATCOM je skraćenica od imena univerziteta Waterloo (Ontario, Kanada) i reči compiler (prevodilac). Taj univerzitet je dugo vremena među vodećim za programiranje na severnoameričkom kontinentu i isticao se pretakanjem ideja direktno iz naučnih radova u nastavnu praksu. Jedan od velikih problema sa kojima su se rano suočili je izvođenje praktične nastave: komercijalni prevodioci za FORTRAN, PL/I, COBOL i BASIC bili su prespori za studentske programe. Zato je prirodna bila ideja da se naprave »studentski« prevodioci, to jest prevodioci izuzetno velike brzine, bogatog izbora upozorenja i grešaka, sa ugrađenim mogućnostima za njihovo otklanjanje, s tim da se ne moraju pridržavati punog standarda za dati jezik ako se time dobija na efikasnosti rada. (Isti taj koncept je Borlanda pretvorio u jednu od pet najvećih softverskih kompanija na svetu.) Rezultat tih težnji su prevodioci WATCOM APL, WATCOM BASIC, WATCOM COBOL, WATFOR (za FORTRAN), WATCOM Pascal i još neki.

WATCOM C 6.5 sačinjavaju dva C prevodioca – WCEXP.EXE i WCC.EXE, svaki sa sopstvenim islednikom, zatim biblioteka grafičkih funkcija, integrisani editor, povezivač, bibliotekar (librarian) prevedenih modula, MAKE, disasembler, kao i neverovatno opsežna dokumentacija od sedam knjiga (1449 strana) i osam referentih kartica. Redni broj verzije odnosi se ponajviše na generator koda: radi se o šestom optimizatoru mašinskog koda kojeg je WATCOM napravio od 1980. godine!

Instalacija je relativno jednostavna u prvom delu: program INSTALL sa prve diskete otvara potrebne imenike (ukupno sedam) na tvrdom disku i u njih kopira sadržaje svih disketa redom. WATCOM C zauzima 2.8 megabajta posle instalacije. Potrebne su izmene datoteka CONFIG.SYS (treba dodati naredbu FILES=20 ako već nije prisutna) i AUTOEXEC.BAT. Izmene se vrše nearogantno: INSTALL kreira pomoćne datoteke u kojima se nalaze nove naredbe, a korisnik onda treba ručno da ih prekopira. Isporučena su i tri demo programa, za Express C, optimizacioni prevodilac i grafiku. WCEXP (poznat i kao Express C) je »load-and-go« prevodilac, što znači da se sve radnje izvode neposredno iz editora, kao i kod Turbo C-a. Dužina teksta je ograničena na 64 K, no to je dovoljno za veliki broj programa. Prevođenje, povezivanje i izvršavanje su praktično trenutni i Express C se nijednog trenutka ne obraća disku. Express C može da snima OBJ datoteke, kao i da povezuje program u memoriji sa već postojećim datotekama na disku tako da se radi o vrlo efikasnoj radnoj sredini – osim što editor nije po Wordstar standardu.

Editor je, naime, proizvod skoro dvadesetogodišnje evolucije tekst editora sa Unixa i PDP računara. To se i vidi: sve radnje se mogu izvršavati sa komandne linije, a tek poneke iz ekranskog editora. Editor je uglavnom linijski orijentisan, pa tako postoje naredbe za brisanje linija ali ne i reči, niti postoji mogućnost brzog prenosa kursora sa reči na reč. Modernom korisniku PC-a to će se učiniti čudnim, dok će poznavaoci VAX-a, Delte i PDP računara biti zapljusnuti valom nostalgije.

Osnovni marker u tekstu je takozvana tekuća linija (vidi se kao pojačano osvetljena linija) a ne kursor. Nad njom (i počev od nje) se izvršavaju sve operacije nad teksom programa. Linije teksta se adresiraju iz komandnog reda: broj 10 i Enter pretvaraju desetu liniju teksta u tekuću. Naredba 2,5 D će obrisati sve linije od počev od druge i zaključno sa petom. Zvezdica označava sve linije pa će naredba *D obrisati SVE linije u tekstu! Slično se izvode operacije kopiranja, premeštanja teksta, odnosno, grupe linija. Sa druge strane, pretraživanje i zamena teksta rešeni su bolje nego u velikoj većini procesora reči. Naredba c*/y/z/ će zameniti sva pojavljivanja slova y slovom z u tekućoj liniji, naredba 1,20c*/integer/real će zameniti reč integer rečju real u prvih 20 linija datoteke, dok nečitljiva kombinacija poput /%(50)‰%*%$/ predstavlja sve znakove tekućeg reda, počev od 51-og.

Naredbe ekranskog editora svedene su na minimum: kursori se kreću samo za po jedno polje u svakom smeru. I u ekranskom editoru moguće je označiti grupu linija i zatim preduzeti neku operaciju nad njom. Funkcijski tasteri se mogu predefinisati. Ovaj editor je arhaičan ali dovoljno moćan – podržava do tri prozora, višestruke bafere za tekst, miša, a moguće je i neposredno prevođenje i izvršavanje programa iz njega. Greške se zapisuju kao posebna datoteka sa imenom programa ič prezimenom ERR, a zatim listaju na ekranu umesto da se kursor (kao u Borlandovim editorima) sam postavi na grešku u tekstu programa. Moguće je u jedan prozor učitati spisak grešaka i razgledati ih istovremeno sa tekstom programa.

Osim demo programa, isporučen je i program MEMO (za pisanje podsetnika), i to kao primer usaglašenosti WATCOM C-a sa ANSI standardom. Šteta samo što taj program nije usaglašen sa samim prevodiocem: prevođenje tog programa prouzrokuje dve stranice izveštaja o greškama – očit propust proizvođača.

Biblioteka funkcija je opsežna i dobro dokumentovana. Za svaku se navodi da li je po standardu ANSI (takvih ima ukupno 125), POSIX (predlog funkcija ili makro naredbi udruženja IEEE ali van ANSI standarda; većina proizvođača ih ipak podržava – ovde takvih funkcija ima 29), DOS (specifične funkcije za MS i PC DOS), i WATCOM – posebne naredbe ovog prevodioca (ukupno 82 funkcije). Watcom C 6.0 ima ukupno 243 funkcije raspoređenih u 16 celina: operacije nad slovnim znacima (14 funkcija), raspolaganje memorijom (7), stringovi (29), konverzije (10), zauzimanje memorije (11), matematika (29), vremenske i datumske funkcije (10), imenici (7), datoteke (8), tokovi podataka (38), datoteke preko BIOS-a (16), ulazno-izlazne operacije zavisne do periferijskog uređaja (9), DOS (7), generisanje i opšte naredbe za rad sa procesima (24), makro naredbe za funkcije sa promenljivim listama (3), razne naredbe (21). Verzija 6.5 je bogatija za još 17 funkcija tipa WATCOM.

Funkcije su spakovane u datoteke tipa LIB a ni za jednu nije dat izvorni tekst.

Grafičke funkcije su opisane u posebnoj knjizi. Ima ih ukupno 29. Podržane su sledeće grafičke kartice: monohrom, CGA, EGA, MCGA, VGA i Hercules. Moguće je mešanje teksta i grafike.

BAZE PODATAKA ZA AMIGU

Alati za manje interesantne poslove

VELIZAR PAVLOVIĆ

WATCOM C 6.5 košta 349 dolara i može se nabaviti na adresi: **WATCOM PRODUCTS Inc., 415 Phillip Street, Waterloo, Ontario, Canada N2L 3×2.**

Brzinski testovi

Sva tri prevodioca i Zortechov C su prevereni na uobičajenih pet brzinskih testova časopisa BYTE: Fibonacci, Float, Quick, Savage i Sieve. Prva kolona daje broj ponavljanja testa. Za Fibonacci i Float je proveravano po 20 i 5000 iteracija umesto 100 i 10000 kao u originalu. Testiranje je izvršeno na AT usaglašenom računaru takta 12.5 MHz sa pola stanja čekanja (Norton SI 11.7, Landmark 14.1), tvrdom disku ST 251 sa vremenom pristupa od 28 milisekundi, i jednim megabajtom centralne memorije konfigurisanim kao 640 K za DOS i 384 K kao **cache** memorijom za disk (program PC-CACHE). C++ je zastupljen jednom kao Zortech C a drugi put kao C++ sa primenjenom optimizacijom. WATCOM C je takođe zastupljen dva puta, jer se radi o sasvim različitim prevodiocima u okviru istog paketa. Svi programi čitaju sa diska barem program za povezivanje (čak i Turbo C) – osim WATCOM Expressa (WCEXP.EXE). On je sve primere preveo iz memorije i to praktično trenutno. Nažalost, u brzinskim testovima je prošao najslabije, a sortiranje (Quick) nije čak ni uspeo da uradi! »Veliki« WATCOM C (WCC.EXE) je uglavnom bio najbrži, što se i dalo očekivati jer se radi o optimizacionom prevodiocu. I C++ u verziji ZTG (globalna optimizacija) i WCC su »otkrili« u testu Float da je cela petlja puna konstantnih izraza tako da je vreme izvršenja ovog testa u oba slučaja tačno 0.

Uzgred, TopSpeed Modula–2 je u testu Sieve bila brža od svih testiranih C-ova – samo sedam sekundi.

Za šta se odlučili?

EcocC je solidan program, sa dobrim islednikom ali bez grafike i nekakvih drugih uzbudljivih osobina. Oba WATCOM C-a imaju isti, čudan editor, oba prevode prilično brzo ali je za ozbiljan rad pogodan samo WCC. Radi se o kompletnom paketu (dva islednika, grafika), generisanje mašinskog koda je odlično ali je i cena nešto viša. Turbo C 1.5 je u proseku najbrži u svemu a editor je bez konkurencije najbolji. Sa islednikom u verziji 2.0 biće to možda i najbolji »običan« prevodilac za C. Kažemo »običan«, jer je Zortech C++ sam po sebi odličan kao standardan C, i tu ne ustupa konkurenciji ni u čemu. Objektno orijentisano programiranje je daleko najbolji način pisanja programa ali je do sada bilo relativno neefikasno po korišćenju računarskih resursa.

Ono zbog čega je Zortech C++ postao program godine je što briše i tu poslednju prepreku ka lakšem i bržem pisanju softvera.

Kao Diznijeve Prunela i Gizelda prema Pepeljugi ili Šekspirove Regana i Gonerila prema Kordeliji, spreadsheeti i baze podataka su mračne sestre kompjuterskih aplikacija (poređene sa lepotom svih uzbudljivijih stvari koje možete učiniti sa vašom Amigom). Nažalost, ponekad je potrebno pozabaviti se i manje interesantnim stvarima. Prema tome, za trenuak sklonite u stranu vaše grafičke i animacione programe, digitajzere, Earl Weaver Baseball i najnovice C rutine. U ovom članku ćemo sortirati, proveriti i sistematizovati sve Amigine Baze podataka, i pokušati da ih uporedimo. Pregled ćemo započeti sa jednostavnim, i polako se kretati ka većim i složenijim programima. Zapamtite da veći i komplikovaniji programi nisu uvek i najbolji. Ako želite da vodite račune o malom broju stvari ali ih često morate pregledati neki od manjih programa će biti vaš najbolji izbor. Ako ćete unositi nove podatke svaki dan izaberite program u kome će vam to oduzeti najmanje vremena. Ako želite da manipulišete podatcima na razne načine biće vam potreban neki od većih programa koji ima mogućnost pretrage i raportiranje. Nemojte uzimati u obzir samo vaše trenutnosti. Zamislite da vam se dogodi da pošto ste uneli preko stotinu petocifrenih poštanskih brojeva morate da unesete i jedan sedmocifreni kanadski ili američki, ali u polju za tu vrstu podataka nema dovoljno mesta.

Svaki opis programa počinje imenom programa i proizvođača, kao i originalnom cenom (deviznom). Ako program želite da nabavite od pirata pregledajte male oglase, jer se cene često menjaju. U slučaju da ćete kupiti originalan program pogledajte listu sa adresama proizvođača na kraju teksta. U tekstu ćete takođe naići na uporednu tabelu programa i mali rečnik pojmova koji se najčešće koriste u programima ove vrste.

The Computer Black Book

Meggido Enterprises/35.95$. The Computer Black Book je jednostavan program koji sadrži liste imena, adresa i telefonskih brojeva. Program je takođe u stanju da poziva određeni telefon umesto vas, recituje poruke i štampa liste. Program koristi interface u stilu Intuition-ovog. Potrebne su vam najmanje 4 zabeleške da bi otvorili novi fajl. Zabeleške su ograničene na ime i prezime (po 24 karaktera), titulu, adresu u tri reda, osmocifreni poštanski broj, telefonski broj, red za komentare od 59 karaktera.

Tipovi karaktera nisu ograničeni. Program vam omogućava da držite jedan fajl otvoren u svakom trenutku. Možete dobiti jednu celu zabelešku na ekranu, ili skrolovati kroz imena i telefone u vašem fajlu (u svakom trenutku možete videti osam polja). Kliknite na neku liniju i izaberite telefonski broj, i program će emulirati pozivne impulse (naravno, ako imate modem). Možete pozivati i brojeve kojih nema u zabeleškama jednostavno tako što ćete strelicom birati brojeve na brojčanoj tastaturi koju možete pozvati. Program čuva jedan broj u bufferu, tako da je za novi poziv potrebno dodirnuti samo jedno dugme. Program će sortirati fajlove po imenima, poštanskim ili telefonskim brojevima. Možete odštampati svaki fajl, kompletno ili delimično, ili odabrati koje redove želite da odštampate. Možete birati redosled štampanja imena, ubaciti ili izbaciti titulu, ili izabrati jedan od tri fonta u dve veličine.

Rolobase + Plus

Equal Plus Inc./89.99$. Ovaj program služi prvenstveno da zameni adresar koji vam inače stoji na stolu. Uz program se dobija i garancija na 90 dana zbog greški u izradi. Uputstva nisu namenjena specifično Amigi, i upozanju vas sa mogućnostima programa; i u sam program je ugrađen tzv. Tutorial, a i nekoliko Help tastera tako da ne bi trebalo da imate bilo kakve probleme sa korišćenjem. Podatke koje unosite u program možete podeliti na privatne i poslovne. Pored imena, adrese, grada, države, poštanskog broja, zemlje i telefonskog broja, Rolobase+Plus može da zapamti do 255 80-karakterskih redova po zabeleški u tekstualnom produžetku. Možete izbaciti nepotrebne stavke poput zemlje prilikom unošenja i štampanja podataka. U svakom trenutku možete dodavati, menjati ili brisati zabeleške. Program može da selektira podatke na poslovne i privatne, a postoji i opcija za selekciju po nekim ključnim rečima – imenu, prezimenu, zemlji i sl. Za razliku od nekih drugih ovaj program razlikuje mala i velika slova – uvek prvo locira velika. Pritiskanje određenih tastera će vas odvesti u razne prozore gde možete obavljati specifične funkcije. Na primer, taster A vam omogućava štampanje adresa na etikete, dopisnice ili koverte, dok pomoću tastera F informacije štampate na file kartice. Reporte možete slati na ekran ili u štampanje u četiri razna formata: kompletne, sa adresom i telefonskim brojem, samo sa telefonskim brojem ili tekstualnim produžetkom. Program vam omogućuje da iz jednog od menija birate način prikazivanja podataka, kao i korišćenje nekoliko printerskih konfiguracija. Posebno korisna sposobnost programa je prihvatanje fajlova iz Financial Plus integracionog paketa (takođe Equal Plus, 295$). Samo izaberite kategoriju fajlova i program će automatski preneti informacije.

Microfiche Filer

Software Visions Inc./99.95$. Microfiche Filer, jedan od prvih programa ovog tipa za Amigu, je istovremeno i jedan od najjednostavnijih i najelegantnijih. Za razliku od ostalih baza podataka, on prikazuje skoro sve istovremeno na ekranu i omogućava skrolovanje kroz ceo fajl da bi pronašli informaciju koja vam je potrebna. Microfiche Filer informacije beleži u polja koja su prikazana umanjena na ekranu, i čiji broj zavisi ne od programa već isključivo od konfiguracije vaše Amige, tj. od raspoložive memorije. Da bi pronašli potrebnu informaciju potrebno je skrolovati mišem kroz fajl, i kada nađete pravo polje kliknuti na njega da bi ga »uveličali«. Opcije za sortiranje su prilično slabe, ali kada jednom sredite informacije pristup je zaista veoma lak i brz. Pomeranje, sečenje, lepljenje, dodavanje i kopiranje sekcija programa se obavljaju mišom, a za sve vrste naredbi postoji i ekvivalent na tastaturi. Raporte možete lako oblikovati pomoću priloženih modela. Opcije za pretragu uključuju jednako sa, veće od, manje od, povezivanje i poziciju karaktera (prvi ili poslednji u polju), ali prefinjenije logičke opcije nisu predviđene. Iako u jednom trenutku možete pregledati jedno polje, možete narediti kompjuteru da za to vreme traži i neke druge informacije. Program prihvata IFF grafiku do 32 boje, ali ih razlaže na četiri osnovne boje (priložen je i editor pomoću koga možete učestvovati u tom procesu. Jedna od opcija omogućava da posmatrate grafiku u njenoj originalnoj rezoluciji i boji u zasebnom prozoru. Microfiche Filer možda ima ograničene opcije, ali ga niko ne može potući u lakoći upotrebe. Brz je, nije copy-protected, dobro radi na Hard disku, i idealan je za jednostavnije aplikacije. Ove jeseni bi trebalo da se pojavi profesionalna baza podataka u stilu Microfiche, po imenu V. Cena još nije određena.

Info+

Eastern Telecom Inc./49.95$. Sa jednim ovakvim programom, kreiranje i pregledanje fajlova je lak posao. Program sadrži polja veličine do 80 karaktera, i fajlove u koje može da stane do 32,765 zabeleški. Info+ može da radi u modovima sa 60 ili 80 karaktera u redu, i da menja boje karaktera i pozadine. Za većinu komandi ćete morati da koristite miša, ali neke češće korišćene imaju i duplikate na tastaturi. Da bi otvorili novi fajl, jednostavno promenite opšti šablon. Na raspolaganju su samo dva tipa polja: numeričko, u kome možete koristiti simbol za dolar i dve decimale, i alfa. Kada ste izabrali format polja možete prilagoditi svome ukusu ekran tako što ćete menjati imena, tip i format polja, ili dodavati ili oduzimati polja. Moguće je pregledati samo jedno polje istovremeno. Program će tražiti zadane komponente po celom polju (imate izbor između veće od, manje od i NOT), i koristiće zadnji zadani kriterijum sve dok ga ne promenite. Stvaranje raporta je ograničeno na štampanje jedne zabeleške, grupe zabeleški ili svih zabeleški. Možete birati redosled u kojima ćete štampati polja, i privremeno zameniti ime polja sa naslovom celog stupca. Postoji i opcija za slanje rezultata pretrage informacija u novo polje što bi trebalo da vam omogući lakše pisanje raporta, ali to nije jača strana ovog programa. Info+ je idealan za čuvanje jednostavnih fajlova, sa kojima nećete mnogo manipulisati ili pisati raporte. Zato što možete da koristite i fajlove koji su u RAM-u i one sa diska pronalaženje nekih manjih informacija kao što su adrese bi trebalo da bude prilično brzo. Ovde nema previše raznih mogućnosti, ali one i nisu potrebne jednom adresaru.

SoftWood File IISG

SoftWood Company/99.95$. Ovaj program je bivši MiAmiga fajl, ne kompletna baza podatka ali više od običnog file managera. Informacije se beleže u poljima, kojih ima 10 vrsta: tekst, iznos (amount), datum, vreme, da/ne, telefon, alfa, alfanumerici (brojevi i slova u ASCII formatu), slike i zvuk. Ove definicije služe samo da ne bi pogrešili kod unosa podataka, i ne mogu se koristiti za sortiranje i pretragu. Unošenje podataka je jednostavno, i za razliku od većine programa ne kontroliše se mišem. SoftWood File vam omogućava da prikazujete podatke u vidu listi ili formi. U List modu podatci su poređani u spreadsheet stilu – svaka zabeleška zauzima jedan red. Možete se kretati horizontalno kroz polja i vertikalno kroz zabeleške pomoću kurzora. U Form modu, jedna zabeleška može biti trenutno prikazana na ekranu. U oba ova moda možete menjati veličinu i mesto polja pomoću miša. Ako je polje suviše malo, rastegnite ga. Ako želite prezime umesto imena, preuredite polje na ekranu. Svaki raspored polja možete snimiti na disketu sa sopstvenim imenom. Kada jednom definišete parametre pretrage, bilo primerom ili naredbom, možete zatražiti od programa da uključi ili isključi neke delove informacija. Program vam ne dozvoljava korišćenje logičkih parametara, ali sadrži neke osnovne: veće od, manje od itd. Budući da su sve informacije smeštene u memoriju, pristup je prilično brz. Stvaranje raporta je malo ograničeno ali uključuje nekoliko korisnih stvari: razne formate; 17 simbola za valutu; zaglavlja; brojanje strana; sabiranje svih stupaca; levo, desno i srednje centriranje teksta; ograničene mogućnosti kontrole printera, što nije bilo prisutno u originalnoj verziji. Program takođe omogućava brzo pražnjenje ekrana. Štampanje oznaka zahteva samo pomeranje polja koja želite da štampate u gornjih 5 redova form mod ekrana. Još jedna zgodna mogućnost je »sakrivanje« polja. Takva polja se ne vide i ne štampaju ali ostaju zabeležena u memoriji. »sg« oznaka u imenu SoftWood File IIsg označava zvuk i grafiku (sound, graphics). Možete upisati imena grafičkih ili zvučnih fajlova u bazu podataka, i prikazati ih ili odsvirati jednostavno tako što ćete kliknuti mišem na njih.

Postoje i mogućnosti za slide- i sound-show, kao i »movie« opcija za puštanje muzičke ili grafičke serije, ali je prostor suviše ograničen za opisivanje ovoga. Postoji i mogućnost pozivanja telefonskih brojeva; Jednostavno držite slušalicu pored Amiginog zvučnika i ona će emulirati pozivne impulse. SoftWood File IIsg je sada mnogo bolji nego što je bio u originalu. SoftWood kompanija je dodala mnoge komande za disk, uključujući SAVE-AS, ASCII-save i Mail-merge sposobnosti. Programu nedostaju prefinjenije mogućnosti sortiranja, pretrage i kreiranja raporta, ali je veoma dobar način na koji omogućava manipulaciju formama i fajlovima. SoftWood planira da uskoro izda relacionu bazu podataka kompatibilnu sa SoftWood File IIsg programom. Nadam se da će tada sve greške biti ispravljene.

Organize!

Micro-systems Software/79.95$. Organize! je srednje velika i srednje jaka baza podataka sa snažnim matematičkim mogućnostima. Kompatibilna je sa Scribble! procesorom reči i Analyze! spreadsheetom, koje je takođe napravio MicroSystems software. (Možete kupiti sam program, ili u komplet sa ostala dva po ceni od 199.95$. Komplet se zove The Works!) Program je u stanju da čuva 4.2 biliona zabeleški sa 128 polja, svako sa do 254 karaktera. Ipak, možete držati otvoren samo jedan fajl. Postoje 4 tipa polja – text, numeric, date i yes/no – kao i mnogo raznih formata. Program normalno prikazuje informacije u 'list' formatu, ali korišćenjem »formi« (ekrani korišćeni za unošenje podataka i raporte) možete stvoriti širok izbor načina prikazivanja i štampanja teksta. Organize! koristi drugi tip formi za sortiranje i kalkulacije. Iako možete snimati multiplicirane informacije na disk, sortiranje i kalkulacije ne menjaju same informacije već radije način na koji su prikazane. Program sortira informacije na bazi indeksa, i iako možete stvarati višestruke indekse nećete moći da ih koristite istovremeno. Pretrage su prilično detaljne; Razni kriterijumi pamte do 254 karaktera ili operaciona parametra, ali kao i sa indeksima možete koristiti samo jedan odjedanput. Matematičke kalkulacije su glavna moć ovog programa. Možete birati između 5 matematičkih operatora, 3 finansijske funkcije, 8 poređenja i logičkih operatora, kondicionalne logike, aritmetike, i sl. Stvaranje raporta je jednostavno jer možete organizovati razne grupacije ili izbrisati nepoželjna polja. Možete dodavati tekst bazi podataka ili privremeno promenti imena polja zbog štampanja ili snimanja na disk. Možete snimati sortirane fajlove sa bilo kojim ASCII kompatibilnim procesorom reči za komplikovanije 'mail merge' i 'boilerplating' raporte. Organize! može da čita fajlove iz dBase III i ASCII programa (osim tzv. memo polja i dBase indeksa). Iako možete imati samo jedan indeks ili kriterijum pretrage aktivan, kriterijumi su raznovrsni, metod unošenja, prikazivanja i štampanja podataka je fleksibilan, i matematičke i kalkulacione funkcije su impresivne. Najzad, mogućnost integracije sa ostalim MicroSystems softwareom otvara dodatne mogućnosti ovom dobrom programu.

Omega File

The Other Guys/79.99$. Omega File je pravi, kompletni database program. Možete otvoriti do 256 polja u tri tipa (tekst, integrisani, brojevi), svako sa do 200 karaktera. Fajlovi se sastoje od 32,000 zabeležaka sa po 5000 karaktera. Možete se kretati po bazi podataka bilo sa mišem ili sa tastaturom, i odjednom sortirati do 20 polja. Kada ste jednom stvorili bazu podataka možete joj promeniti karakteristike jedino snimajući podatke kao jedinstven fajl, zatim promenivši format ponovno učitavajući podatke. Možete

Rečnik specifičnih pojmova

batch entry metod unošenja informacija u bazu podataka. Svi novi podatci bivaju zabeleženi u jednom fajlu i potom pomešani sa postojećim podatcima u programima koji koriste batch entry tehniku.

boilerplating metod integrisanja podataka iz različitih fajlova da bi se mogli odštampati u standardnom formatu. Mailmerge je tip boilerplatinga gde se mešaju imena i adrese sa specifičnim varijablama.

data types tip podataka koje neko polje beleži. Većina programa vam omogućava definisanje Data type. Najčešće mogućnosti su tekst, suma, datum i numerička polja. Na primer, u bazi podataka koja se bavi inventarisanjem odredili bi tekstualna polja za štampanje imena i suma-polja za štampanje cene proizvoda. Složeniji programi imaju i neka logička polja.

field osnovna jedinica podataka od koje se sastoji baza podataka. Polje (field) sadrži jednu vrstu informacija kao što su ime, adresa ili telefon.

file grupa zabeleški sa zajedničkim definicijama. Na primer, student fajl bi bila grupa zabeleški o studentima, koja bi sadržavala istu vrstu polja sa istom vrstom podataka o svakom studentu.

index tablica na kojoj je označeno gde se nalazi koja vrsta podataka u fajlu. Indeksi se obično organizuju po abecedi ili specifičnim oznakama. Često se ne sortira ili pretražuje sâm fajl već indeks toga fajla. Operacije koje se izvode na indeksu su mnogo brže od onih koje obuhvataju ceo fajl, jer je potrebno operisati sa mnogo manje podataka.

range kriterijum pomoću koga ekstrahujete podatke iz baze podataka. Na primer, ako želite da iz milicijske baze podataka izvučete statistiku o krađama 1980 godine, odredili bi range gde je datum veći od 31. Decembra 1979, i vrsta zločina su krađe.

record grupacija polja koja sadrže relacione informacije. Na primer, kupac record (zabeleška) bi se sastojala iz polja za ime, za adresu i telefon.

relaciona baza podataka program u kome iste podatke mogu da dele dva ili više fajlova. Ako fajlovi za inventar i prihode dele među sobom polja za sumu, promene napravljene u poljima fajla za prihode automatski utiču i na promene u fajlu za inventar. U složenijim programima može se definisati odnos između fajlova tako da bude 2:1, suprotan, x2 i slično.

raport listing informacija iz baze podataka. Raporti obično predstavljaju polja sa jednim kriterijumom, a neki programi mogu da prave raporte u kojima će razni kriterijumi biti pomešani – npr. grafika i tekst.

search način dobijanja specifičnih informacija iz baze podataka. Kada želite da počnete pretragu, morate ukucati uslove ili range za podatke koje želite da locirate. Na primer, mogli bi da naredite programu da pronađe i prikaže sve podatke o vašem gradu. Možete dalje definisati koje podatke želite ubacivanjem raznih kriterijuma, npr. vodovod ili struja.

sort proces kojim menjate redosled zabeleški u nekom fajlu. Obično je potrebno izabrati jedno polje kao ključno. Sort rutina će zatim pronaći sve podatke u vezi sa onima iz ključnog polja i složiti ih iza ovog. Na primer, promena podataka u poljima sa prezimenom studenata će prouzrokovati promenu podataka u fajlu zasnovanom na prezimenu studenata.

view specifičan način gledanja na podatke u bazi podataka. Često ćete želeti da vidite samo deo podataka u jednom velikom fajlu. Većina baza podataka vam omogućava da odredite specifične poglede za rad sa istim podatcima. Na primer, imate fajl sa adresama ali želite samo broj ulice; odredite da se podatci pregledaju pod numeričkim viewom, i uspeli ste.

i klonirati strukturu baze podataka bez samih podataka, i držati nekoliko baza podataka otvorenih istovremeno prebacujući i korigirajući podatke. Omega File nudi kompleksne parametre pretrage kao što su NOT, AT, IN i upotreba zagrada (parentheses). Možete snimati ili čak brisati informacije dobijene pretragom. Zato što omogućava sortiranje i selekciju informacija pre nego što ih snimite kao sekvencionalni fajl, ovaj program je idealan za pravljenje raporta. Omega File-ove jedinstvene matematičke funkcije i sposobnosti stvaranja raporta čine ovaj program idealnim za naučne aplikacije. Matematičke funkcije idu sve do eksponencijalnih funkcija, logičkih operatora, trigonometrijskih funkcija, itd.

Program uključuje mali editor za tekst sa 'boilerplate' komandama i opcijama iako se možete služiti bilo kojim editorom teksta ili procesorom reči koji podatke snima u ASCII formatu. Program je čak snabdevan i programerskim strukturama sličnim FOR/NEXT petljama; iako malo zbunjujuće, ove vam pružaju skoro savršenu kontrolu nad prikazivanjem podataka.

Mogućnosti sečenja i lepljenja podataka (cut and paste) između raznih baza podataka, razvijene mogućnosti manipulisanja podatcima zasnovane na sortiranju i pretraživanju, stvaranje sekvencionalnih fajlova, napredne matematičke funkcije i lako stvaranje raznovrsnih raporta čine Omega File veoma moćnim programom u svojoj klasi.

Dataretrieve

Abacus/79.95$. Dataretrieve je program sa visokim stepenom fleksibilnosti, ogromnim kapacitetima, i interfaceom kojim se operiše pomoću ikona. Veći deo unošenja, pretraživanja, sortiranja i štampanja podataka se zasniva na »mask« (šablonskom) konceptu. Maksimalna dužina polja je 32,000 karaktera, zabeleške mogu da sadrže do 64,000 karaktera, a fajl može da zapamti do 2,000,000,000 zabeležaka. Možete imati do 8 baza podataka otvorenih u isto vreme, i razmenjivati podatke među njima.

Dataretrieve je program zasnovan na disku, što sa jedne strane znači gubljenje vremena na konsultaciji sa diskom, a sa druge znatno veću memoriju od programa zasnovanih isključivo na RAM-u. Instalacija programa je stvar kreiranja polja nekog od 6 mogućih tipova: tekst, datum, vreme, brojevi, IFF i »izbor« (gde podatci koji se ubacuju moraju da ispunjavaju neke kriterijume kao što su da/ne, muško/žensko i sl.). Dalje možte definisati tipove kao što su 'input', 'repeat', 'verify', 'auto' ili 'required', a formati su promenljivi (kao i sama polja). Postoje dva nivoa ugrađene zaštite, tako da možete ugraditi šifre kako bi sprečili neovlašćene da vam vršljaju po podatcima. Matematičke funkcije programa su impresivne; one uključuju kako osnovne tako i logičke operatore, geometriju i trigonometriju sa nekim specijalnim mogućnostima. Kada ste izabrali šablon zabeleški možete ga doterivati i poboljšavati sa interfaceom koji se zasniva na ikonama; pomoću njega možete doterivati boje i fontove, zatvarati polja u kutije ili krugove, stvarati linije raznih debljina ili čak razne šare za uokviravanje polja. Možete i dodavati tekst samim poljima ako vam je hitno potreban raport. Dataretrieve će sortirati svako polje ili kombinaciju polja, i možete odrediti razne nivoe preciznosti – od jednog do 999 karaktera. Opcije za pretragu uključuju pored standarnih 'wild card', ' range searchers' i sl. čiju upotrebu još nisam sasvim upoznao. Nema ograničenja sa jednim kriterijumom pretrage, već možete koristiti sve koje želite odvojeno ili kombinovano. Pravljenje raporta je stvar definisanja još jednog šablona. Vaš raport može da sadrži zaglavlje, tekst, sume stavki, i okidač koji će prouzrokovati 'form-feed' za štampanje kategorija informacija na poljima ili odvojenim listovima. Možete sortirati, pretraživati i štampati blokove informacija, i snimati informacije na disk u vidu sekvencionalnih fajlova za upotrebu u procesorima reči ili drugim bazama podataka. Iako ne relacionalna, Dataretrieve je veoma fleksibilna i približno moćna baza podataka. Ove jesen bi trebao da se pojavi kompatibilan program, po imenu DataRetrieve Professional.

Superbase Personal

Precision Software Ltd./149.95$. Superbase Personal kombinuje velike mogućnosti i jednostavno upravljanje mišem i menijima. Veličina fajlova je ograničena samo količinom memorije u RAM-u i na disku, kao i broj fajlova koje možete držati otvorenim istovremeno. Kada otvarate novi fajl morate naznačiti vrstu polja (koja uključuju i »spoljna« za slike) i format (na raspolaganju je širok izbor numeričkih i monetarnih formata); možete čak i odrediti da podatci budu određene vrste kako ne bi pogrešili kod unošenja. Program vam omogućava da dodelite željeni status bilo kom polju, i indeksni status 999 polja. Možete namestiti i polja koja će izvoditi kalkulacije zasnovane na vrednostima i rezultatima iz prethodnih polja; na raspolaganju je 29 raznih funkcija koje će dotično polje automatski obavljati. Unošenje podataka, editovanje i formatizovanje ekrana se obavlja isključivo mišem i ikonama. Pomeranje kroz fajlove u Superbase Personal je najsličnije upravljanju videorekorderom sa 12 komandi: možete brzo premotavati unazad ili unapred, usporeno premotavati i sl. Fajlove možete uređivati u table, record, ili form modove. U form modu jednostavno kliknete na polje i odvučete ga gde želite, praveći na taj način potrebne strukture polja. Šabloni po imenu Querries su savršenija oruđa za sortiranje i pretraživanje. Ovi šabloni, koje možete snimiti na disketu za kasniju upotrebu, su veoma fleksibilni i omogućavaju vam da odredite koja polja ćete pretraživati, redosled pretrage, određivanje filtera, ograničenja i kriterijuma pretrage, kao i koje vrste kalkulacija želite da izvedete sa traženim podatcima. Program koristi Querries za stvaranje raporta i organizovanje polja u stupce – iako ovim dobijate mnogo novih opcija, 'boilerplate' mogućnosti nisu na raspolaganju. Superbase Personal je program lak za upotrebu, i zajedno sa sofisticiranim mogućnostima pretrage i kalkulacija to ga čini jednim od najboljih programa za manipulaciju i strukturisanje podataka.

dBMAN

VersaSoft Corporation/199.95$. DBMAN je relaciona baza podataka koja dozvoljava proizvoljan broj fajlova i praktično neograničenu veličinu fajlova i zabeleški. Program vam nudi tri funkcije: manipulacija informacijama, razvijanje programa i štampanje raporta i stupaca. Disk sadrži praktična uputstva (Tutorial), vodič kroz software upravlja ikonama i mišem, kao i jednostavan checkbook manager (program kojim kontrolišete plaćenje čekovima). DBMAN prihvata 4 vrste podataka: karaktere, numeričke, logičke (da/ne i istina/laž) i datum. Možete simultano manipulisati i razmenjivati podatke iz 10 fajlova. Mogućnosti prikazivanja podataka su široke: možete prikazati čitav fajl (ili deo koji staje na ekran) pa ukucati komande koje će ga skrolovati. Možete prikazati i odabrane zabeleške (pomoću ALL i FOR komandi) ili polja u zabeleškama, ili samo strukturu fajla (veličina i broj polja). Komunikacija sa programom uključuje ubacivanje komandi u neku vrstu CLI-reda. EDIT komanda vam omogućava menjanje pojedinih podataka, dok REPLACE komandom možete promeniti podatke u mnogim poljima od jednom. Menjanje strukture baze podataka uključuje pravljenje privremene kopije fajla, restrukturiranje (ubacivanje ili brisanje polja, promena imena, tipa ili veličine polja), i zatim ubacivanje podataka u novu strukturu. Za kretanje kroz fajlove možete koristiti SKIP i GOTO komande. Možete sortirati ili indeksirati fajlove na raznim nivoima u svakoj kategoriji. Dve razne komande vam omogućavaju pretraživanje i prikazivanje podataka; jedna komanda radi sa neindeksovanim poljima u fajlu, a druga sa indeksovanim. COUNT komanda će vam dati ukupan broj polja koje povezuje određeni kriterijum, dok SUM komanda radi isto to ali sa numeričkim poljima. Možete selektivno kopirati fajlove, zabeleške ili strukturu polja pomoću promene polja ili FOR komande. APPEND komanda čita podatke iz drugih dBMAN fajlova, DIF fajlova ili ASCII tekst fajlova, i postavlja ih na kraj fajla sa kojim trenutno radite. UPDATE komanda će napraviti promene u zabeleškama zasnovane na informacijama dobijenim iz drugih fajlova. Takođe možete koristiti i fajlove iz dBase II i III pomoću nekih manjih prepravki software-a. Moguće je formatizovati prikaz podataka na printeru, određivati gornju, donju i levu marginu, broj redova po strani, zaglavlja i broj strana. Tekst može biti podvučen ili ispisan u 'bold' fontu, a možete birati i veličinu slova. dBMAN je veoma dobar program, ali zahteva dosta iskustva za korišćenje svih kapaciteta. dBMAN verzija 5 bi trebala da se pojavi uskoro.

Acquisition

Taurus-Impex/299.95.354. Acquisition je relaciona baza podataka sa kapacitetima koji prevazilaze većinu kućnih konfiguracija tog tipa. Program ima kapacitet polja od 10 megabajta, maksimum od 10 miliona polja po zabeleški i 100 miliona zabeleški po fajlu – jedan fajl bi trebao da dostigne blizu jednog gigabajta! Fajlovi mogu da sadrže i IFF grafiku. Program se nalazi na dva diska i ima impresivan asortiman mogućnosti, koje su podeljene na module. Srce programa je User--interface programski jezik zvani Acom, kombinacija BASIC-a i C-a koja je slična jeziku Prism iz dBase III ili Paradox-ovom PAL-u. Pomoću Acoma i uputstava na 300 strana trebalo bi da bez problema savladate svaki aspekt kreiranja fajlova, unošenja podataka, manipulacije

Nastavak na strani 30

Lista kompanija

Abacus
5370 52nd St. S.E.
Grand Rapids, MI 49508
USA
616/698-0330

Eastern Telecom Inc.
9514 Brimton Drive
Orlando, FL 32817
USA
407/657-4355

Equal Plus Inc.
1406 Campf Craft Rd., Suite 106
Austin, TX 78746
512/327-5484

Meggido Enterprises
PO Box 3020-191
Riverside, CA 92519
714/683-5666

Micro-Systems Software
16795 Lark Ave., Suite 210[1]
Los Gatos, CA 95030

The Other Guys
PO Box H
Logan, UT 84321
801/753 7620

Presicion Software Ltd.
464 Kalamath St.
Denver, CO 80204
303/825-4144

Software Vision Inc.
PO Box 3319
Framingham, MA 01701
617/875-1238

SoftWood Company [1]
16795 Lark Ave., Suite 210
Los Gatos, CA 95030
408/395-3838

Taurus-Impex
208 Carollton Park, Suite 1207
Carollton, TX 75006
214/241-8030

VersaSoft Corp.
4340 Almaden Expressway, Suite 250
San Jose, CA 95118
408/723-9044

[1] – obe ove firme zastupa Brown-Bag Publishing

PROGRAMIRAMO AMIGOM (7)

Manipulacija blokovima i kontrola blittera

PRIMOŽ PERC

Pored rutina za crtanje linija i ispunu područja, koje smo već upoznali, postoje i druge rutine predviđene za upravljanje blitterom. Mogu se podeliti u dve veće grupe:

– rutine za manipulaciju blokovima memorije

– rutine za kontrolu blittera u multitasking okruženju

Manipulisanje blokovima je u principu veoma jednostavna ali istovremeno i naporna radnja koja obično procesoru oduzima mnogo vremena. Toga su svesni i konstruktori računara i posledica je da svaki malo bolji računar ima ugrađeno kolo za tu svrhu. Zabluda je misliti da je blitter dobro došao samo za igre. Koristan je i u raznim programima za crtanje, stono izdavaštvo, tekst-procesorima ... ukratko u svim programima u kojima se odjednom pomera više delova memorije (grafike).

Da bi siroti programer mogao sa što manje napora da radi, amigin blitter podržava rad sa pravougaono organizovanim delovimamemorije. Pored početne adrese je znači važan još i broj tačaka u redu (širina) i broj redova (visina). Uz te vrednosti važna je i tzv.vrednost modulo. Ona dolazi u obzir ako se npr. iseče manja slika iz veće (npr. kičice u Deluxe Paintu). Kada blitter dođe do kraja reda uvek tu vrednost doda trenutnoj adresi. Rezultat je početna adresa sledećeg reda.

Pre nego što blitter počne da radi treba dakle da budu poznati: početna adresa (source), krajnja adresa (destination), širina, visina i vrednost modulo za početak i za cilj.

Blitter reč po reč kopira memoriju dok ne stigne do kraja reda. Tada pribroji vrednost modulo i to ponavlja dok ne stigne do poslednjeg reda.

Opis koji smo dali prilično je pojednostavljen, razume se. Blitter ne znasamo za jedan početak nego čak za tri mogućna početka.Među njima može da vrši logične operacije (dobra stara Boolova algebra),a rezultat zapisuje na ciljnu adresu.

Rutina zaduženih za manipulaciju memorijom nema mnogo i u osnovu su prilično slične. Osnovna je rutina:

BitPlanes = BltBitMap (srcBM, srcX, srcY, dstBM, dstX, dstY,
d0 a0 d0 d1 a1 d2 d3
Width, Height, minterm, mask, tampA)
d4 d5 d6 d7 a2
graphics. library, Offset –30

Rutina kopira deo bitne karte u drugu bitnu kartu (ili u istu bitnu kartu, na drugu lokaciju). Pri tome može između početka i cilja da izvede logičnu operaciju (npr. AND, OR ...).

srcBM je pokazatelj na »source« bitnu kartu, što znači na kartu iz koje blitter uzima podatke. Posebno treba naglasiti da to nije pokazatelj. srcX i srcY su, kao što to već ime kazuje, koordinate X i Y koje blitteru kazuju da počne da kopira.

Sledeća tri podatka se odnose na ciljnu bitnu kartu i lokaciju kuda treba da se kopiraju podaci.

Visina i širina (Width, Height isečka su sledeći parametri.

minterm je vrednost duga osam bitova a koja kazuje kakvu logičnu operaciju treba izvesti između početka i cilja. Nekoliko vrednosti:

hex.CO jednostavno kopiranje bez bilo kakvih operacija
hex.30 vrednosti svih bitova početka se zamenjuju
hex.50 vrednosti svih bitova cilja se zamenjuju
hex.60 tamo gde bitovi početka nisu upaljeni postavite bitove cilja i obrnuto
hex.80 postavite bitove samo na ona mesta gde su upaljeni bitovi početka i cilja.

Pored ovih navedenih mintermova ima ih još II. Važna su gornja četiri bita vrednosti minterm (2 na 4 = 16).

Sledeći parametar je tzv. maska i kazuje koje bitne ravni blitter može da menja a koje ne može. Ako imate npr. prikaz sa dve bitne ravni, mogućnosti su sledeće:

– blitter može da menja obe ravni, u tom slučaju postave se oba donja bita, dakle mask=3
– blitter može da menja samo prvu ravan; postavite samo donji bit, dakle mask=1
– blitter može da menja samo drugu ravan; postavite samo drugi bit, dakle mask=2.

Poslednji parametar je tempA. To je pokazatelj na privremenu međumemoriju gde može da se smesti jedan red ukoliko se početak i cilj prekrivaju. Ako ona nije dovoljno velika, rutina vam vrati vrednost – 1. tempA dolazi u obzir samo ako su srcBM i dstBM jednaki.

Rutina vam vrati vrednost BitPlanes koja kazuje koje bitne ravni je operacija zapravo zahvatila. Ta vrednost može i da se prenebregne.

Sledeća rutina je:

BltBitMapRastPort (srcBM, srcX, srcY, dstRP, dstX, dstY,W,H,mint.)

```
#include <exec/types.h>
#include <exec/memory.h>
#include <functions.h>
#include <graphics/rastport.h>
#include <graphics/view.h>
#include <graphics/gfxbase.h>
/************************************************
*       DisplayBlit.c                           *
*                                               *
*       Display + Blitter Demo                  *
*                                               *
*       1988 Primoz Perc                        *
*                                               *
*       Manx Aztec C V3.3                       *
*       Compiler:       cc DisplayBlit.c -s     *
*       Linker:         ln DisplayBlit.o -lc    *
************************************************/
#define         WIDTH           320
#define         HEIGHT          256     /* PAL Version */
#define         DEPTH           2
#define         BITPLANE        WIDTH*HEIGHT/8
#define         TWO_MASK        3L      /* both bitplanes active */
#define         ONE_MASK        1L      /* the first biplane only */
#define         BLTBM_DEFAULT   &FirstBM,0L,0L,&FirstBM
#define         WAIT_A_SECOND   Delay (50L);

struct  View            FirstView;
struct  ViewPort        FirstVP;
struct  ColorMap        *ColorPointer;
struct  RasInfo         FirstRaster;
struct  RastPort        FirstRP;        /* for later use */
struct  BitMap          FirstBM;
struct  GfxBase         *GfxBase;       /* GfxBase Pointer */
struct  View            *oldView;       /* to save old View */

SHORT a;
UWORD Pat [12]={        0x5555,0x5555,0x5555,
                        0xaaaa,0xaaaa,0xaaaa,
                        0x5555,0x5555,0x5555,
                        0xaaaa,0xaaaa,0xaaaa    };
main ()
{
        GfxBase= OpenLibrary ("graphics.library",NULL);
        oldView= GfxBase->ActiView;

        ColorPointer=oldView->ViewPort->ColorMap; /* old ColorMap */

        InitView (&FirstView);                  /* initialize View */

        InitVPort (&FirstVP);                   /* initialize VP */
        FirstVP.DWidth=WIDTH;
        FirstVP.DHeight=HEIGHT;
        FirstRaster.Next=NULL;
        FirstRaster.RxOffset=0;
        FirstRaster.RyOffset=0;

        InitBitMap (&FirstBM,(ULONG)DEPTH,(ULONG)WIDTH,(ULONG)HEIGHT);
```

a0 d0 d1 a1 d2 d3 d4 d5 d6
graphics. liberary, offset −606

Kao što se vidi, ova rutina je u biti identična sa BltBitMap (), samo što se ovde ne daju ciljne bitne karte nego ciljni RastPort (vidi prethodne brojeve MM). Ne vidim da bi se ova rutina mogla nešto naročito koristiti. Možda dolazi u obzir ukoliko ima više bitnih karata od kojih je samo jedna povezana sa RastPortom. Svi su parametri jednaki kao kod BitBltMap ().

Ali ako su dva RastPorta, može da se upotrebi rutina

Clip Blit (srcRP, srcX, srcY, dstRP, dstX, dstY, Width, Height,mit)
a0 d0 d1 a1 d2 d3 d4 d5 d6
graphics.library, offset −552.
Svi parametri su isti kao kod BitBltMap ().

Poslednja rutina za prebacivanje podataka je derivat rutine BltBitMapRastPort (), samo što može da se kopira »kroz masku«.

BltMaskBitMapRastort (srcBM, srcX, srcY, dstRP, dstX,Y,Width,Height,
a0 d0 d1 a1 d2 d3 d4 d5
minterm, BltMask)
d6 a2
graphics.library, offset −636

Nov je samo parametar BltMask. To je pokazatelj na bitnu ravan koji pri kopiranju služi kao maska. Svi upaljeni bitovi su »propusni« za podatke, ali ugašeni nisu.

Slede rutine koje u stvari i dalje prebacuju memoriju odnosno manipulišu njome, ali ovde više nije reč samo o kopiranju, što se vidi već pri prvoj rutini:

BltClear (Start, Count, Flags) graphics. library, offset −300

Kao što se vidi već iz samog imena, zadatak ove rutine je da briše memoriju. To radi tako što sve bitove postavlja na nulu. Takvo brisanje ide veoma brzo ali ima nedostatak kao i sve druge rutine koje se služe blitterom − može da operiše samo u prvih 512 K memorije (chip memory).

Start je apsolutna adresa početka područja koje treba izbrisati,a Count broj bajtova koje treba izbrisati. Kako će se Count interpretirati zavisi od parametra flags. Ako je postavljen bit 1 (=2), onda gornjih 16 bitova znače red, a donjih 16 bitova broj bajtova u redu, koje treba izbrisati.

Druga takva rutina je
BltPattern /RP, mask, x1,y1,x2,y2,bytes_per_row)
graphics.library, offset −312.

Tom rutinom se ucrtavaju paterni u bitnu kartu RastPorta. Mask je pri tome pokazatelj na masku koja je organizovana slično kao bitna ravan, ali njene dimenzije ne smeju da budu manje od dimenzija pravougaonika u koji se maska crta. X1, y1, x2, y2 su koordinate tog pravougaonika.

Bytes_per_row je broj bajtova u redu paterna. Taj broj mora da bude parni.

Drugo područje rutina za blitter je dodeljivanje blittera različitim radnjama jer je i blitter samo jedan od resursa koje radnje /tasks/ podele između sebe.

Pri tome programer, zavisno od vremena koje ima na raspolaganju, ima dve mogućnosti:

1) da pričeka da blitter bude slobodan i onda ga jednostavno uzme za sebe,
2) ili da lepo, kao i svi drugi, čeka u redu na blitter.

Prva mogućnost je, razume se, jednostavnija i verovatno se njoj najviše i pribegava. Prvo treba pozvati funkciju

WaitBlit (), graphics.library, offset −228,

koja pričeka da blitter bude slobodan.

Zatim blitter zauzmete funkcijom

OwnBlitter (), offset −456 in ga zopet sprostimo s funkcijo DisownBlitter (), offset −462.

Druga mogućnost je malo komplikovanija. Prvo treba inicijalizovati strukturu s imenom BlitNode, koja je ovako izgrađena:

struct Bltnode *next; naslednik
int (*function)(); funkcija koja preuzima blitter
char stat;
short blitsize;
short beamsync;
int (*cleanup)();

Kao što se vidi, struktura sadrži dva pokazivača na dve funkcije. Prva funkcija je ona koja zapravo dobija blitter,a druga »počisti« za prvom.

Promenljiva »stat« odlučuje da li treba pozvati rutinu »čistilicu« ili ne, ime mora da zauzima vrednost hex.40 ako rutinu treba pozvati.

Sve strukture »BltNode« međusobno su povezane u čekajućem redu. U stvari postoje dva takva reda. Prvi je za »normalne« čekaoce,a drugi za one koji uzimaju u obzir položaj elektronskog zraka na ekranu. Kao što ste možda već primetili, struktura »blt-node« sadrži promenljivu »beamsync«. U toj promenljivoj je spremljena vrednost koju mora da ima elektronski zrak da bi se pozvala funkcija. Tako se izbegne treperenje ekrana koje je posledica činjenice da elektronski zrak preleti preko prikaza dok crtamo.

Ako želite da sistem pozove našu funkciju nezavisno od elektronskog zraka, treba da pozovete funkciju

QBlit (BlitNode), offset −276,

koja će svrstati vašu funkciju u normalni čekajući red.

U protivnom međutim treba da pozovete funkciju

QBSBlit (BlitNode). offset −294.

Pokazivači na početak oba reda smešteni su u strukturi GfxBase čija adresa se dobije kad se otvori »graphics.library«. Treba još reći da funkcije koje čekaju na elektronski top imaju prednost ispred normalnih funkcija.

Program 1 prikazuje upotrebu tri blitterove rutine. Kraj programa je identičan kao u programu display.c.

```
        /* BitMap (2 Planes) */

        InitRastPort (&FirstRP);                /* initialize RP */
                                                /* for drawing routines
 */
/* link the structures: */

        FirstView.ViewPort      = &FirstVP;
        FirstVP.ColorMap        = ColorPointer;
        FirstVP.RasInfo         = &FirstRaster;
        FirstRaster.BitMap      = &FirstBM;
        FirstRP.BitMap          = &FirstBM;
/* we need some memory for the bit-planes: 320 x 256 x 2/8=20480 bytes
*/

        FirstBM.Planes[0]= AllocMem ((ULONG)BITPLANE,MEMF_CHIP|MEMF_CLE
AR);
        FirstBM.Planes[1]= AllocMem ((ULONG)BITPLANE,MEMF_CHIP|MEMF_CLE
AR);

/* no out-of-memory cheking, since only 20K required */

        MakeVPort (&FirstView, &FirstVP); /* creates  copper-list(s) */
        MrgCop  ( &FirstView);            /* merges all clists */

        LoadView ( &FirstView);


/*      Draw some squares */

        for (a=0;a<=32;a++)
        {
        SetAPen (&FirstRP,(ULONG)a);
        RectFill (&FirstRP,(ULONG)(a*3),(ULONG)(a*3),100L,100L);
        }

/* BltBitMap (srcBM,srcX,srcY,dstBM,dstX,dstY,sX,sY,minterm,mask,tempA)
; */

        BltBitMap (BLTBM_DEFAULT,0L,100L,100L,100L,192L,TWO_MASK,0L);
        BltBitMap (BLTBM_DEFAULT,100L,0L,100L,100L,48L,TWO_MASK,0L);
        BltBitMap (BLTBM_DEFAULT,100L,100L,100L,100L,192L,ONE_MASK,0L);

        WAIT_A_SECOND;

/* BltClear (memblock,bytecount,flags); */

        BltClear (FirstBM.Planes[0],(ULONG)(BITPLANE*4),0L);
        BltClear (FirstBM.Planes[1],(ULONG)(BITPLANE*4),0L);

        WAIT_A_SECOND;

/* BltPattern (RP, UBYTE *Pattern, x,y,maxX,maxY,bytecount );    */

        SetAPen (&FirstRP,2L);
        for (a=0;a<=63;a++)
                BltPattern (&FirstRP,&Pat[0],0L,(a*4L),48L,(a*4L)+3L,6L
);
#asm
```

GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

Brisanje ekrana

ZLATKO BLEHA

U nastavku serije o grafici na XL/XE računarima pišemo o brisanju ekrana. Ovom prilikom nećemo govoriti o brzom brisanju, jer u dosadašnjoj praksi još nisam naišao na potrebu da sadržaj ekrana, ili neki njegov deo obrišem nekom ekstremnom brzinom. Veću sam potrebu imao za efektnim brisanjem, o čemu je reč u ovom tekstu. Članak prikazuje 5 zanimljivih načina efektnog brisanja ekrana. Rutine mogu brisati ekrane svih rezolucija, a uz vrlo male prepravke mogu se prilagoditi bilo kojem vašem zahtevu u tom smislu. Ja dajem samo osnovnu ideju, a na vama je da ih prilagodite svojim potrebama.

Brisanje ekrana 1

Ovo je jedno od najjednostavnije izvedenih efektnih brisanja ekrana. Svaki bajt u video-RAM-u šiftuje se u desnu stranu (može i u levu, ali se u konkretnom slučaju koristi desni SHIFT). Posle jednog ovakvog ciklusa najviši bit svakog bajta video-RAM-a je resetovan – postavljen na nulu. Ponavljajući ovaj postupak 8 puta izbrisaćemo ceo bajt, a pošto operaciju vršimo nad svim bajtovima video-RAM-a, obrisaće se i ceo ekran.

```
 1 REM BRISANJE EKRANA 1
 2 REM
 3 REM ********************
 4 REM
 5 REM
 10 FOR A=1600 TO 1648
 20 READ B:POKE A,B:C=C+B
 30 NEXT A
 40 IF C<>5178 THEN ? "***DATA ERROR***":END
 50 DATA 104,169,8,141,112,6,165,89,133,25
 60 DATA 165,88,133,24,162,160,160,39,177,24
 70 DATA 74,145,24,136,16,248,165,24,24,105
 80 DATA 40,133,24,165,25,105,0,133,25,202
 90 DATA 208,230,206,112,6,208,215,96,0
100 REM DEMO ZA BRISANJE 1
101 REM
102 REM ********************
103 REM
104 REM
110 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
120 FOR A=0 TO 159 STEP 5
130 PLOT 0,A:DRAWTO 319,A
140 NEXT A
150 ? "PRITISNI NEKU TIPKU"
160 IF PEEK(555)=0 THEN 160
170 A=USR(1600)
180 POKE 764,52
```

Ovaj efekt čudnog raspadanja – brisanja ekrana video sam na C-64 i spectrumu, ali na atariju još ne, pa sam zato i odlučio da ga izvedem na svojoj mašini. Stvar je dosta jednostavna i ne zahteva previše kucanja, a rezultati su dosta dobri.

Još nešto o nalaženju početne adrese video RAM-a. Posle dugotrajnoga misaonog procesa (oko 10–15 minuta) odlučio sam da početnu adresu video-RAM-a u svim ovde navedenim programima tražim na nešto brži i lakši način nego što sam to prikazao u prošlom broju gde je traženje pomenute adrese vršeno iz ekranske liste. To je mnogo sigurniji, ali i zapetljaniji način da se dođe do tražene adrese. Ovde primenjen način se zasniva na uzimanju adrese iz sistemske promenljive SAVMSC (88, 89). Jedino je sada potrebno, ukoliko ste nešto brljali po ekranskoj listi, sistemsku SAVMSC postaviti na pravilnu vrednost. U slučaju da ste ekransku listu poštedeli svojih doktorskih zahvata, OS računara će se pobrinuti pomenuta sistemska bude postavljena na svoju pravu vrednost, tako da pri kucanju priloženih primera nećete imati nikakvih problema.

Brisanje ekrana 1 radi samo u grafičkim modovima, a primer je dat samo za mod 8, dok se za ostale modove mora prilagođavati par parametara.

Brisanje ekrana 2

Jeste li nekad gledali beogradski TV dnevnik? Ako niste onda ga prvom prilikom pogledajte i ukoliko budete imali sreće videćete efekt o kome je reč. Naime, o čemu se

```
* BRISANJE EKRANA 1
*
          ORG     $640
          PLA
          LDA     #$8
          STA     COUNT
RED       LDA     $59
          STA     $19
          LDA     $58
          STA     $18
          LDX     #$A0
          LDY     #$27
BAJT      LDA     ($18),Y
SHIFT     LSR
          STA     ($18),Y
          DEY
          BPL     SHIFT
          LDA     $18
          CLC
          ADC     #$28
          STA     $18
          LDA     $19
          ADC     #$00
          STA     $19
          DEX
          BNE     BAJT
          DEC     COUNT
          BNE     RED
          RTS
COUNT     DFB     0

*
* BRISANJE EKRANA 2
*
*
          ORG     $640
          PLA
          LDA     #$28
          STA     COUNT
          LDA     $58
          STA     $18
          LDA     $59
          STA     $19
          LDX     #$0C
          JSR     LDIR
          JSR     ADD40
          JSR     LDDR
          JSR     ADD40
          DEX
          BNE     LOOP
          DEC     COUNT
          BNE     NOVI
          RTS
          LDY     #$00
          INY
          LDA     ($18),Y
          DEY
          STA     ($18),Y
          INY
          CPY     #$27
          BNE     FROM
          LDA     #$00
          STA     ($18),Y
          RTS
          LDY     #$27
          DEY
          LDA     ($18),Y
          INY
          STA     ($18),Y
          DEY
          BNE     FROM1
          LDA     #$0
          STA     ($18),Y
          RTS
          LDA     $18
          CLC
          ADC     #$28
          STA     $18
          LDA     $19
          ADC     #$00
          STA     $19
          RTS
COUNT     DFB     0

*
* BRISANJE EKRANA 3
*
*
          ORG     $640
          PLA
          LDA     $58
          STA     $18
          LDA     $59
          STA     $19
          LDX     #$0C
          STX     COUNT
          JSR     LDIR
          JSR     ADD40
          JSR     LDDR
          JSR     ADD40
          DEC     COUNT
          BNE     LOOP
          RTS
          LDX     #$28
          LDY     #$00
          INY
          LDA     ($18),Y
          DEY
          STA     ($18),Y
          INY
          CPY     #$27
          BNE     FROM
          LDA     #$00
          STA     ($18),Y
          JSR     WAIT
          DEX
          BNE     LDR
          RTS
          LDX     #$28
          LDY     #$27
          DEY
          LDA     ($18),Y
          INY
          STA     ($18),Y
          DEY
          BNE     FROM1
          LDA     #$0
          STA     ($18),Y
          JSR     WAIT
          DEX
          BNE     LDD
          RTS
          LDA     $18
          CLC
          ADC     #$28
          STA     $18
          LDA     $19
          ADC     #$00
          STA     $19
          RTS
          LDY     #$00
          DEY
          NOP
          NOP
          NOP
          NOP
          NOP
          BNE     LOP
          RTS
COUNT     DFB     0
```

```
190 REM DEMO ZA BRISANJE
191 REM EKRANA 2 I 3
192 REM
193 REM ****************
194 REM
195 REM
200 GRAPHICS 0
210 FOR A=40000 TO 40719
220 POKE A,10
230 NEXT A
240 LIST
250 POSITION 2,20
260 ? "PRITISNI NEKU TIPKU"
270 IF PEEK(555)=0 THEN 270
280 A=USR(1600)
290 POKE 764,52
```

radi: pre par meseci sam gledajući pomenutu TV emisiju zapazio zanimljiv efekt. Iz oba ugla ekrana počele su da skroluju jedna prema drugoj proređene slike (svaki drugi red) dok nisu oformile sliku Skupštine SFRJ na ekranu. Na isti način je slika i nestala. Pošto se ova naša rubrika zove brisanje ekrana, rešio sam da napravim nešto slično samo bez iscrtavanja slike.

Ovaj program je nešto duži od prethodnog što je i razumjivo kad u obzir uzmemo komplikovanost zadatka koji treba da obavi. Program se sastoji od glavne izvršne petlje i potprograma LDIR, LDDR i ADD40 čija je dužnost da pomaknu red

```
1 REM BRISANJE EKRANA 2
2 REM
3 REM ******************
4 REM
5 REM
10 FOR A=1600 TO 1685
20 READ B:POKE A,B:C=C+B
30 NEXT A
40 IF C<>8967 THEN ? "***DATA ERROR***":END
50 DATA 104,169,40,141,149,6,165,88,133,24
60 DATA 165,89,133,25,162,12,32,101,6,32
70 DATA 135,6,32,119,6,32,135,6,202,208
80 DATA 241,206,149,6,208,226,96,160,0,200
90 DATA 177,24,136,145,24,200,192,39,208,245
100 DATA 169,0,145,24,96,160,39,136,177,24
110 DATA 200,145,24,136,208,247,169,0,145,24
120 DATA 96,165,24,24,105,40,133,24,165,25
130 DATA 105,0,133,25,96,0
```

```
190 REM DEMO ZA BRISANJE
191 REM EKRANA     2 U
192 REM GR. MODU 8
193 REM
194 REM ******************
195 REM
196 REM
200 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
210 FOR A=0 TO 159 STEP 5
220 PLOT 0,A:DRAWTO 319,A
230 NEXT A:POKE 1615,80
240 ? "PRITISNI NEKU TIPKU"
250 IF PEEK(555)=0 THEN 250
260 A=USR(1600):POKE 764,52
```

```
1 REM BRISANJE EKRANA 3
2 REM
3 REM ******************
4 REM
5 REM
10 FOR A=1600 TO 1707
20 READ B:POKE A,B:C=C+B
30 NEXT A
40 IF C<>12291 THEN ? "***DATA ERROR***":END
50 DATA 104,165,88,133,24,165,89,133,25,162
60 DATA 12,142,171,6,32,96,6,32,146,6
70 DATA 32,122,6,32,146,6,206,171,6,208
80 DATA 239,96,162,40,160,0,200,177,24,136
90 DATA 145,24,200,192,39,208,245,169,0,145
100 DATA 24,32,160,6,202,208,233,96,162,40
110 DATA 160,39,136,177,24,200,145,24,136,208
120 DATA 247,169,0,145,24,32,160,6,202,208
130 DATA 235,96,165,24,24,105,40,133,24,165
140 DATA 25,105,0,133,25,96,160,0,136,234
150 DATA 234,234,234,234,208,248,96,0
```

```
*
* BRISANJE EKRANA 4
*
*
        ORG     $640
        PLA
        LDA     #$14
        STA     COUNT
CIKL    LDA     $58
        STA     $18
        LDA     $59
        STA     $19
        LDX     #$A0
RED     LDY     #$00
LOOP    INY
        LDA     ($18),Y
        DEY
        STA     ($18),Y
        INY
        CPY     #$13
        BNE     LOOP
        LDA     #$00
        STA     ($18),Y
        LDY     #$27
LOOP1   DEY
        LDA     ($18),Y
        INY
        STA     ($18),Y
        DEY
        CPY     #$14
        BNE     LOOP1
        LDA     #$00
        STA     ($18),Y
        LDA     $18
        CLC
        ADC     #$28
        STA     $18
        LDA     $19
        ADC     #$00
        STA     $19
        DEX
        BNE     RED
        DEC     COUNT
        BNE     CIKL
        RTS
COUNT   DFB     0
```

ekrana u levu ili desnu stranu i povećaju adresu video-RAM-a. Program je dosta razumljivo napisan tako da ni početniku u mašinskom programiranju ne bi trebalo da predstavlja nikakav problem shvatanje njegovog rada, te ga stoga nema smisla dalje preciznije objašnjavati. Program se inače može lako prilagođavati za brisanje ekrana bilo kog moda promenom parametra o broju

```
*
* BRISANJE EKRANA 5
*
*
        ORG     $640
        PLA
        LDA     #$2
        STA     COUNT
CLEAR   LDX     #$50
        STX     CNT
        LDA     $58
        STA     $18
        LDA     $59
        STA     $19
SETY    LDY     #$27
LOOP    LDA     ($18),Y
        TAX
        JSR     ADD40
        TXA
        STA     ($18),Y
        JSR     SBC40
        LDA     #$00
        STA     ($18),Y
        DEY
        BPL     LOOP
        JSR     ADD40
        JSR     ADD40
        DEC     CNT
        BNE     SETY
        DEC     COUNT
        BNE     CLEAR
        RTS
ADD40   LDA     $18
        CLC
        ADC     #$28
        STA     $18
        LDA     $19
        ADC     #$00
        STA     $19
        RTS
SBC40   LDA     $18
        SEC
        SBC     #$28
        STA     $18
        LDA     $19
        SBC     #$00
        STA     $19
        RTS
COUNT   DFB     0
CNT     DFB     0
```

redova, kako je to prikazano u datim primerima.

Brisanje ekrana 3

Brisaje ekrana 3 je po rešenju izvedeno isto kao i brisanje ekrana 2, samo, ipak, malo drukčije. Sada,

```
1 REM BRISANJE EKRANA 4
2 REM
3 REM ******************
4 REM
5 REM
10 FOR A=1600 TO 1672
20 READ B:POKE A,B:C=C+B
30 NEXT A
40 IF C<>8259 THEN ? "***DATA ERROR***":END
50 DATA 104,169,20,141,136,6,165,88,133,24
60 DATA 165,89,133,25,162,160,160,0,200,177
70 DATA 24,136,145,24,200,192,19,208,245,169
80 DATA 0,145,24,160,39,136,177,24,200,145
90 DATA 24,136,192,20,208,245,169,0,145,24
100 DATA 165,24,24,105,40,133,24,165,25,105
110 DATA 0,133,25,202,208,206,206,136,6,208
120 DATA 191,96,0
```

```
190 REM DEMO ZA BRISANJE
191 REM EKRANA 4
192 REM
193 REM ****************
195 REM
196 REM
200 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
210 FOR A=0 TO 319 STEP 4
220 PLOT 0,150:DRAWTO A,0
230 PLOT 319,0:DRAWTO A,150
240 NEXT A
250 ? "PRITISNI NEKU TIPKU"
260 IF PEEK(555)=0 THEN 260
270 A=USR(1600):POKE 764,52

1 REM BRISANJE EKRANA 5
2 REM
3 REM ****************
4 REM
5 REM
10 FOR A=1600 TO 1686
20 READ B:POKE A,B:C=C+B
30 NEXT A
40 IF C<>8268 THEN ? "***DATA ERROR***":END
50 DATA 104,169,2,141,149,6,162,80,142,150
60 DATA 6,165,88,133,24,165,89,133,25,160
70 DATA 39,177,24,170,32,121,6,138,145,24
80 DATA 32,135,6,169,0,145,24,136,16,237
90 DATA 32,121,6,32,121,6,206,150,6,208
100 DATA 224,206,149,6,208,205,96,165,24,24
```

umesto da slika cela odskroluje iz ekrana, skrolovanje se vrši red po red. Prvi red odskroluje ulevo, drugi udesno i tako dok se cela slika ne izbriše. Dobija se efekat kao da neko gumicom briše ekran. Programu jer za razliku od prethodnoga prikazanog dodata i petlja za usporenje, je je ovaj način brisanja mnogo brži, pa se bez pomenute petlje efekat nebi ni primetio.

Problem pri ovom brisanju je veoma primetna razlika u brzini brisanja ekrana različitih rezolucija, pa je stoga potrebno eksperimentalno utvrditi brzinu brisanja za željeni mod. Demo program je dat za grafički mod 0 (tekst mod), što ne znači da program ne može da se prilagodi i drugim modovima. Usporenje koje sam »ubacio« u program možda nije dovoljno za mod 0 (verovatno će vam se brisanje učiniti prebrzo), ali će zato u drugim modovima (mod 8) brisanje izvršavati dosta dobro.

Brisanje ekrana 4

Ovo brisanje sa još nazvao i ZAVESA-BRISANJE jer neodoljivo podseća na otvaranje zavese na pozornici. Naime, ceo ekran skroluje od sredine prema krajevima dok slika ne nestane – baš kao i zavesa. Veoma jednostavno a efektno brisanje.

Demo je dat za mod 8, ali već i vrapci na grani znaju da se program može prilagoditi za sve ostale modove.

Brisanje ekrana 5

Ovo je jedno veoma jednostavno izvedeno brisanje. Sastoji se u tome što se prvi red premešta na mesto drugog, a na mesto prvog unesu nule (izbriše se, znači, prvi red). Treći red se ubaci na mesto četvrtog itd. Posle prvoga ovakvog prolaza slika na ekranu će se proredit. Drugi prolaz će iz razumljivih razloga izbrisati celu sliku. Na ovaj način postiže se efekt da slika pre brisanja prvo izbledi, pa se posle toga potpuno izbriše. Verovatno ćete se zapitati zašto ovako komplikovano izvodim ovaj efekt. Stvar je u tome što bi svi drugi načini bili suviše brzi, pa bi bilo potrebno ubacivati petlju za usporenje kojoj ja baš nisam sklon.

Demo je dat za grafički mod 8 u kom program daje najbolje rezultate. Ne preporučujem prilagođavanje ovog programa modovima sa manjom rezolucijom.

```
110 DATA 105,40,133,24,165,25,105,0,133,25
120 DATA 96,165,24,56,233,40,133,24,165,25
130 DATA 233,0,133,25,96,0,0
190 REM DEMO ZA BRISANJE
191 REM EKRANA 5
192 REM
193 REM ****************
194 REM
195 REM
200 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
210 FOR A=0 TO 319 STEP 5
220 PLOT 159,159:DRAWTO A,0
230 PLOT 159,0:DRAWTO A,159
240 NEXT A
250 ? "PRITISNI NEKU TIPKU"
260 IF PEEK(555)=0 THEN 260
270 A=USR(1600):POKE 764,52
```

Još nekoliko napomena

Za one koji su propustili neke ranije brojeve MM, ponavljam. Demo-programi se ukucavaju zajedno sa programima datim u DATA tablicama te se samo uz njih mogu i koristiti.

Svi moji programi objavljeni u MM su odštampani direktno iz računara posle višestruke provere te je na taj način izbegnuta mogućnost bilo kakve nepravilnosti. Ukoliko program ipak ne radi, a vi ste sigurni da ste ga pravilno ukucali, proverite još jednom, jer se može desiti da ste ukucali ili pogrešan demo ili da ste pogrešno shvatili rad programa.

Svi programi su rađeni za grafičke modove u kojima rade demo-programi, dok ih je za ostale modove potrebno prilagoditi što nešto naprednijem programeru – za kog su programi i pisani – stvaro ne bi trebalo da predstavlja nikakav problem.

Nadam se da će vam ovaj tekst pomoći u rešavanju nekih vaših problema. Navedene rutine, na žalost nekih naših uticajnih drugova, ne mogu poslužiti za efektno brisanje njihove sumnjive prošlosti, pa se nadam da mi se neće obraćati sa molbom da programe prilagodim njihovom problemu.

Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Telefon 0 89 / 57 72 09
Twx. 52 184 29 gama d

GAMA elektronik

Poštovani čitaoci,
možemo vam ponuditi XT, AT kompatibilne računare od 8 MHz do 20 MHz. Bliže informacije možete dobiti telefonski od 10 do 16 časova.

DILEME JUGOSLOVENSKOG KUPCA

Pitanja za 1989. godinu

DEJAN V. VESELINOVIĆ

1. Da li je dobro u ovoj godini kupiti 286 mašinu, ili treba da se orijentišem na 386 ili 386SX mašine, obzirom da one nude veće performanse za datu cenu?

Ne bismo rekli da je baš **nužno** da kupite 386 ili 386SX mašinu u ovom momentu. Računari koji koriste 80286 procesor još nemaju nameru da nestanu, niti je njihov stepen korisnosti osetnije opao. Ovo se posebno odnosi na mašine koje rade na taktovima od 16 i 20 MHz. Zapravo, sve zavisi od toga čime se bavite. Većina aplikacija na tržištu danas, sa časnim izuzetcima, još uvek koristi 16-bitni kod, pa za krajnjeg korisnika neće biti velike razlike između 286 i 386, pod uslovom da rade pod sličnim uslovima i da se radi o pojedinačnim korisnicima. Kada se na tržištu pojavi veći broj programa koji koriste 32-bitnu magistralu 80386, stvar će izgledati sasvim drugačije; 80286 uopšte neće ni moći da koristi taj softver.

2. Kakve se brzine mogu očekivati tokom ove godine od računara koji koriste ova dva procesora?

Sigurno je da će računari sa 80386 procesorom ove godine dostići nivo od 30 MHz, dok će oni sa 80286 dostići brzine od 25 MHz. Moguće su i veće brzine pred kraj godine, ali one će biti propraćene i odgovarajućom cenom.

Imajte u vidu i dva dopunska faktora. Prvo, brzina računara ne zavisi samo od megaherca i procesora, već i od drugih komponenata. Subjektivni osećaj brzine se naročito stiče brzinom tvrdog diska (mehaničkom brzinom i brzinom prenosa podataka) i brzinom osvežavanja ekrana. Pomalo je glupo ubrzavati procesor, a koristiti veoma spor tvrdi disk i kontroler sa malom brzinom prenosa (TRANSFER RATE). Primera radi, ako već imate AT kompatibilan računar koji radi na 12 MHz bez stanja čekanja, bolje bi bilo da investirate u novi disk kontroler sa velikom brzinom prenosa (recimo OMTI, sa brzinom prenosa od preko 700 K/s, u poređenju sa standardnim WESTERN DIGITAL AT kontrolerima, koji imaju prenos od oko 160 K/s). Rezultati će vas garantovano prijatno iznenaditi.

Brzina grafičke karte takođe može prijatno iznenaditi. Primera radi, ako ne nameravate da napustite monohromatski standard, razmislite o nabavci HERCULES PLUS karte; ona je oko 30% brža od ostalih sličnih karti, i veoma dobro je podržana od strane mnogih programa. Alternativa bi mogla biti PARADISE MONOCHROME EGA, koja 16 boja pretvara u 16 nijanski crno-belog; mana joj je relativna sporost, a vrlina totalna kompatibilnost sa MDA, CGA, HERCULES i EGA grafičkim standardima. Apsolutna brzina zahteva 16-bitnu EGA ili VGA kartu, kao što je COMPAQ VGA karta, koja naravno zahteva i odgovarajući analogni monitor (cena oko USD 400 u S.A.D.).

3. Još uvek nemam tvrdi disk/ hoću da zamenim tvrdi disk; šta da kupim?

Osnovne varijante izbora su dosta jednostavne. Možete uzeti klasičan tvrdi disk prečnika 5,25 inča, ili noviju verziju prečnika 3,5 inča. Teorijski, ovi drugi su brži i jedva nešto malo skuplji (oko 1–5%) od starih, a troše i manje struje. No, oni prvi, stariji, su daleko poznatiji jer su duže u upotrebi, pa su bar što se pouzdanosti tiče provereni u praksi, dok ovi drugi nisu. Mi bismo se odlučili za danas već dobro poznat SEAGATE ST251-1 (brzina pristupa tragovima 28 ms).

Takođe treba da razmislite da li da uzmete standardan MFM disk ili RLL disk, koji ima daleko veću gustinu beleženja podataka (50% veću) i isto toliko veću brzinu prenosa podataka sa tvrdog diska u memoriju računara (mada ovaj drugi efekat nestaje pojavom sve bržih MFM kontrolera).

Najzad, dobro razmislite o kapacitetu tvrdog diska i njegovoj mehaničkoj brzini. Nekome ko se bavi jednostavnom obradom teksta će sasvim biti dovoljan disk od 20 Mb sa vrmenom pristupa od 65 ms, ali nekome ko radi sa velikim bazama podataka treba disk ne sporiji od 28 ms i brzinom prenosa od 800 K/s ili više.

Ako vam je budžet tanak, a imate AT mašinu, nabavite najnoviju verziju i inače popularnog programa PC T00LS De Luxe, pa upotrebite njihovu verziju keš programa za tvrdi disk. Mi smo dobili ubrzanje od oko 3,5 puta, a ujedno smo iskoristili i svu onu memoriju između 640 K i 1 Mb. Tačna sintaksa je:

PC-CACHE/IA/IB/ SIZEXT = xxxk

Što znači uključiti keš, ignorisati drajv A, ignorisati drajv B i upotrebiti EXPANDED (AT) memoriju u iznosu od xxx bajtova. Ako imate PC ili XT i neku LIM kartu (verzije 3.2 ili 4.0), sintaksa je ista, sem što »SIZEXT« postaje »SIZEXP«.

4. Kako stoji stvar sa alternativnim standardima, kao što je recimo LIM 4.0, posebno obzirom na cenu memorije?

Ovaj standard bi trebalo još poduže da poživi, bez obzira na razvoj u okvirima OS/2. Investicija je veoma sigurna ako pre kupovine proverite da li karta podržava i tzv. EXTENDED AT memoriju. Druga stvar na koju posebno treba da obratite pažnju je kako se podržava bilo kakva memorija iznad 640 K, jer postoje dva načina, softverski i hardverski. Softverski je naravno lakši način za proizvođača, ali cenu plaćate u vremenu pristupa memoriji. Hardverski način se svodi na dopunske i alternativne registre, obično spakovane u okvirima nekog PAL (Programmable Array Logic – Programabilnih logičkih kapija) čipa; ovo je skuplje, traži dodatni razvoj, ali je bolje zbog veće brzine pristupa memoriji. Razlike u brzini mogu biti i do 3,5 : 1 u korist hardverskog rešenja, što uprkos brzini rada sa memorijom ipak priznaćete nije mala razlika, posebno posmatrana kao kumulativan faktor.

Što se cene čipova tiče, tu nema mnogo pomoći, ali ipak treba reći da cene polako klize nadole. Tokom juna meseca, jedan čip od 256 K i 60 ns se u S.A.D. prodavao za USD 14,5, a danas on staje USD 12,3, a jedan SIMM od 1 Mb i 100 ns je koštao USD 550, dok danas košta USD 440. Dakle, cene padaju, polako naravno, ali to je trend koji će se nastaviti. Na žalost, verovatno je da će se nastaviti i trend pada vrednosti dinara, pa vas ovo stavlja pred nemalu dilemu.

5. Treba li uzeti neki novi operacijski sistem umesto DOS-a, ili možda odgovarajuću verziju MICROSOFT »Windows«-a?

Ako vam se sviđaju šarene sličice, ili ako baš mrzite ono »C:>, onda razmislite o »Windows« programu, koji je navodno sasvim nalik OS/2. Sem u slučaju vlasnika najbržih mašina, nikome ne bismo preporučili nabavku OS/2, kao uostalom ni »Windows« programa. I jedan i drugi vam nude samo ovu ili onu vrstu paralelnog rada sa više programa, pa ako je to ono što želite, uzmite ih. Mi do sada nismo pronašli ništa zastrašujuće u DOS-u, a verujemo ni vi.

6. Kako stoji stvar sa komunikacijama?

Komunikacije između računara i korisnika su se veoma razvile tokom proteklih par godina. Modemi se danas proizvode sa brzinama od 2.400 boda (ili bitova u sekundi) do brzina od 19.200 boda. Čak i u S.A.D, brzine od 9.600 boda nisu uvek moguće, a o 19.200 da i ne govorimo. Evropa se manje-više standardizovala oko 1.200 boda. U krajnjoj liniji, svaki iole bolji modem će se automatski prilagoditi kvalitetu linija, pa ako one ne mogu da podrže jednu brzinu, modem će se automatski prebaciti na nižu, i tako dalje dok sve ne bude u redu (pa makar to bilo i bednih 300 boda). Naravno, i obratno. Ma koliko brzo ili sporo se odvijale komunikacije, to će uvek biti brže od bilo kakve pošte, sem naravno teleksa. Najzad, 300 boda je 2.250 bajtova u minuti, 1.200 boda je 9.000 bajtova, 2.400 boda je 18 K u minuti, a toliko otprilike iznosi većina ponuda i ugovora.

Telefaksimil mašine, ili faksovi, su već sada redukovani na nivo jedne pločice za proširenja to poludužinske (koja u S.A.D. košta oko USD 300 po radnjama). Istina je da u sprezi sa skenerom one omogućavaju slanje grafike, dokumenata sa potpisima i sličnih materijala veoma brzo na udaljena mesta ali je i cena cele opreme zapravo dosta visoka. Dakle, ako vam baš nije nužno, nemojte se baciti u ovu investiciju (sem naravno ako se ne radi o radnoj organizaciji, kada se i kriterijumi potrebe menjaju).

7. Šta je sa video kartama i standardima? Da li da kupujem VGA sistem, ili da čekam?

Evolucija grafičkih standarda do sada je pokazala da se nikada ne isplati odmah nabaviti najnoviju stvar. Mi smo kupili PARADISE »AutoSwitch« EGA kartu krajem 1986. godine, dok danas ta karta košta manje od polovine ondašnje cene, a ima dosta dodatih funkcija. Mislimo da je sa VGA ista stvar; za sada je to skup standard, ali će vremenom pojeftiniti.

Najzad, ko zna, možda će IBM svoj sadašnji »de luxe« standard, 8514, proglasiti narednim opštim standardom; u tom slučaju, VGA će naglo pojeftiniti, kao i EGA pred naletom VGA. U svakom slučaju, ako nemate većih potreba za grafikom, kupite neku bolju HERCULES klon kartu.

8. Kakve trendove u softveru treba očekivati?

U osnovi, treba očekivati porast relativne oći jeftinijih i jednostavnijih programa, koji bi sve više trebalo da sustižu svoje skuplje konkurente po moći, ali bez prevelikih žrtava na polju jednostavnosti i lakoće rada.

Što se većih i jačih programa tiče, oni bi trebalo da nastave sa razvojem starih i proverenih osobina i sa uvođenjem novih. Opšti trend bi trebao da se olako kreće ka integrisanim paketima sa jedne strane, i superspecijalizovanim programima sa druge strane.

Kako će se razvijati jugoslovenska računarska scena?

Naša omiljena tema, upravo zato što je potpuno nepredvidljiva. Pa ipak, smatramo da će doći do sve izraženijeg efekta sazrevanja, odnosno da će korisnici sve manje sakupljati programe, a sve više raditi sa njima. Takođe očekujemo, uprkos padu dinara i standarda, da se krug korisnika IBM komaptibilnih mašina i dalje proširuje; novi igrači, nova krv, a to je uvek dobro.

Sazrevanje tržišta će, očekujemo, takođe dovesti i do opšteg porasta i nivoa, ali i kvaliteta naše izdavačke delanosti. Drugim rečima, potražite tokom godine u našim knjižarama sve kvalitetnije napisane knjige o ovom ili onom programu. Raspitajte se i za ovog ili onog koji je razvio neko dobro rešenje za neki vaš problem, a ako ste autor nekog rešenja, nemojte da vas mrzi ili da se bojite da se javite specijalizovanoj štampi. Očekujte takođe i porast kvaliteta specijalizovanih listova, sem upogledu papira na kome se štampaju, isključivo zbog cene. Kao mala preporuka, pišite listovima, jer jedino tako oni mogu saznati šta želite da vidite u njima.

Najzad, ne bi nas iznenadilo da 1989. godina bude i prva godina uvođenja nekih standarda kod nas, ako nigde drugde, onda bar u pošti po pitanju modema. U stvari, nadamo se jednom globalnijem i organizovanijem pristupu celoj problematici računarstva.

10. Šta treba očekivati od naših zakonskih propisa tokom 1989. godine u smislu uvoza računara računarske opreme?

U najgorem slučaju ukidanje svih prava uvoza, a u najboljem podizanje granice prava uvoza. Obzirom na pad dinara i standarda, nema razloga za »odbranu« domaće industrije. Kada se zna da prosečna plata iznosi oko DEM 150–200, nema mesta bojazni da će država propasti ako neko uveze računar, jer će takvih biti sve manje. Vodite računa da jedan tvrdi disk od 40 Mb košta koliko i 4–6 plata, a jedan računar koliko i prosečni godišnji prihod Jugoslovena; lako je zaključiti da će biti sve manje onih koji će uopšte moći da kupe računar, bilo kakav.

Najzad, možda se neko i doseti da ljudi kupuju računare ipak pretežno da bi sa njima nešto radili, što znači da žele da budu efikasniji, a to znači i produktivniji, što prema programu rada prve godine ekonomskog fakulteta znači da celo društvo dobija, ili bi moglo da dobija ako bi celoj problematici prišlo organizovano. Možda će i ovaj stav biti uzet u obzir.

Nastavak sa strane 23

podatcima i pravljenja raporta. Kada gradite bazu podataka sa tri vrste editora (creating, pasting, bridging), možete odrediti imena polja, dužinu, tip i tzv. 'field streams' (automatski fajlovi koji se aktiviraju čim izaberete neko polje), deobu informacija između 16 fajlova, način povezivanja formata, kao i kreiranje jednostavnih raporta koji obuhvataju samo jedno polje. Drugi služi za pravljenje sofisticiranijih tekstualnih raporta. Tu je čak i modul za decimalno/heksadecimalno računanje. Možete stvarati makroe i veće Acom programe koji će izvoditi svaku zamislivu vrstu pretrage, sortiranja ili manipulacije, uključujući 16 relacionih staza po fajlu.
Ovo nije program koga ćete koristiti pet minuta mesečno da bi uneli nova poskupljenja hleba u porodični budžet. Acquisition je ozbiljna programerska baza podataka za korisnike kojima su potrebne široke mogućnosti, snaga i prefinjena oruđa.

Superbase Professional

Precision Software Ltd./349.95$. Superbase Professional je korak napred od Superbase Personal. Ograničenja Superbase Professional su otprilike ista kao i kod njegovog starijeg rođaka, ali postoje i razlike. Prvo verzija ima editor formi i integrisani kompjuterski jezik zvani DML (Database Management Language). Fajlovi se prave na isti način kao i kod prethodnog programa, osim što postoji i »spoljna« vrsta polja za grafiku, zvuk i tekst. Možete prikazivati IFF grafiku na odvojenim slikama, svirati IFF zvučne fajlove (postoji čak i kontrola brzine!), ili prikazivati tekst fajlove sa mini tekstualnim editorom. Program prikazuje podatke na tri razna načina: zabeleške, table i forme. Možete unositi podatke u serijama (što vam štedi vreme jer podatke ne morate snimati na disk dok ne završite), i koristiti Querries (za pravljenje kriterijuma pretrage koje potom možete snimiti na disk). Sortiranje se na neindeksovanim podatcima izvodi kako se zabeleške učitavaju. Pomoću jednog od prozora zasnovanih na korišćenju ikona ili pomoću DML-a možete stvarati kompleksne i snažne filtere i kriterijume pretrage. DML je veoma moćan dodatak Superbase. Sličan BASIC-u, sa funkcijama kao što su DIM, REM, FOR/NEXT i GOSUB, DML će sprovesti jednostavne komande trenutno u rad (slično komandom modu u BASIC-u), i omogućiti vam da pišete cele programe. Postoji 120 raznih komandi i funkcija u DML-u; možete programski obaviti sve što bi se moglo obaviti pomoću menija, a ponekad i više.

NEPOSREDNO IZ TAJVANA I JAPANA UVOZIMO I PRODAJEMO PO SISTEMU DUTY FREE SLEDEĆU RAČUNARSKU OPREMU:

IBM : kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaštitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

ANY WAY : PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaštitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

Seagate : tvrdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb)
je zaštitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC : flopi pogon, 1.2mb, štampač P2200 new 24 inc.
je zaštitni znak NEC CORPORATION.

CITIZEN® : štampače različitih modela i tipova.
je zaštitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD.JAPAN

EPSON : štampače različitih modela i tipova.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

NUCLEAR SRL international import – export,
Trst, Ul. dei Porta 8, 9939/40/729201, fax 9939/40/360990 (3 linije R/A).

TRAŽIMO centre za servisnu delatnost
i ovlašćene radne organizacije za prodaju u nepokrivenim zonama.

Programi za računarsko podržani dizajn (CAD)

ŽELJKO KLJAJIĆ

Vizualizacija u području kompjuterizacije nauke: »Metoda preračunavanja koja pretvara simbolično u geometrijsko i istraživaču omogućava promatranje svoje simulacije i proračuna.«
(Definicija Nacionalne naučne fondacije SAD, 1987)

Osnovni razlog nastanka ove grane softwarea (i njemu srodnih) bio je dati tehničarima na njihovu nivou kompjutorski primjenjiv oblik vrhunskih stručnih znanja. Ista sprega je stručnjacima omogućila brzu i konkretnu vizualizaciju rezultata, istovremeno prebacivši rutinske poslove u data-processing službu jer, rijetki su bili stručnjaci sposobni nakon brain-storming seanse (popularan naziv za kreativni postupak nalaženja novih ideja; brainstorm – oluja u mozgu – op. a.) svoje ideje brzo i efikasno prenijeti u kompjutoru razumljiv oblik na svrsishodan način, a zahvaljujući vlastitoj vještini korištenja danih sistema.

Takav trend je vladao vrlo dugo – čak do polovice 70-ih CAD je ostajao nejasna čarolija parakompjutora NASA-e, megastrojeva automobilskih i avionskih koncerna i po narudžbi skrojenih sisžema inženjerskih tvrtki.

Stanje se počelo mijenjati u korist laika pojavom grafičkih kompjutora (pandana današnjih grafičkih stanica), hardverski i softverski prilagođenih grafičkom izražavanju korisnika. I dalje je sve ostalo u okvirima istih odnosa (tehničar-stručnjak), ali bilo je sve više onih koji su znali »što«, a sada i nešto više o tome »kako«.

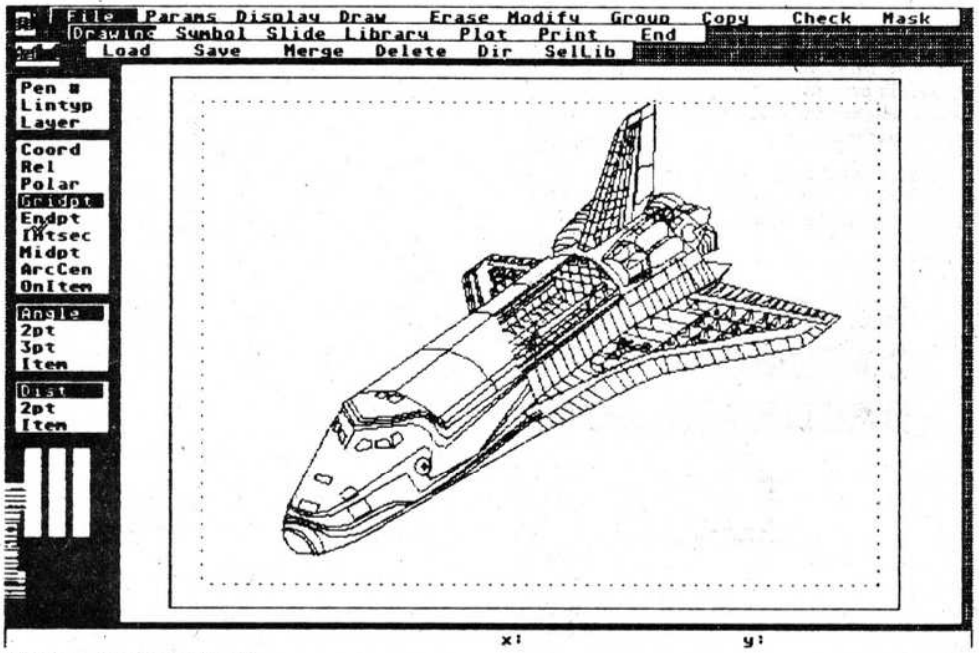
Pojavom mikroprocesora i, adekvatno, mikro i PC strojeva, kulminirala je informatička revolucija otvorivši bezgranično tržište za sve svoje produkte. Pokazalo se da mnogo ljudi želi stručna znanja imati »pod vrhovima svojih prstiju«, te da je mnoštvo stručnjaka jedva dočekalo sisteme koji su pokazivali bar rudimente onoga što danas nazivamo »user-friendly orientation«. U tim okvirima pojavila se i gomila CAD programa, prepunih alata iskoristivih za znanstvenika, informatičara ali i za laika u obje oblasti.

Paralelno je nastajalo više rodova (ne samo) grafičkih programa za pomoć u stručnom radu: CAD, CAE (Computer Aided Engineering), CASE (System-Engineering), CAM (Management), CAMM (Manufacturing & Management), CAD/CAM, CAD/CAE, CADD (Development & Design), Lab Tools (laboratorijski alati op. a.) itd. Napokon se pojavila potreba za zajedničkim imenom cijele porodice, te su svi zajedno svrstani u kategoriju CAT (Computer Aided Technologies) programa, od kojih su CAD-ovi ostali najzastupljeniji, kako po interesu koji su izazvali lakoćom upotrebe i višestrukom korisnošću, tako i po (a u skladu s prvim) udjelu na tržištu softwarea.

Usprkos tome, danas u svijetu prevladava trend grafičkih stanica – strojeva baziranih uglavnom na 286 i 386 procesorima, s operativnim sistemima prilagođenim grafičkim aplikacijama (i, naravno, s pripadnim periferalima), budući da su takvi strojevi u grafički orijentiranim tvrtkama daleko efikasniji nego PC opće namjene opskrbljen CAD programom. No, mada na takve tvrtke otpada veći dio kupovne moći tržišta grafičkih aplikacija, nas ima mnogo više, te CAD programi imaju osiguranu budućnost.

Da bi CAD programi (kao broj jedan u porodici CAT softwarea) bili predstavljeni našoj publici na način koji bi omogućio orijentaciju unutar njihovog roda, odlučili smo objaviti ovaj kratak pregled istaknutih predstavnika vrste. Za one koji nemaju uhodane kanale dobavljanja softwarea, a zainteresiraju se za koji od ovdje opisanih paketa: osvrnuli smo se i potrudili ustanoviti što možete dobiti u svom omiljenom centru automatske obrade podataka ili u radnoj organizaciji s kojom ste vezani rodbinskim vezama, te smo o tome izvijestili u pregledu konkretnog paketa.

A sad prijeđimo na činjenice:



Crtež sa programom Drafix.

1. Rodonačelnici

1.1 AutoCAD

AutoCAD je standardan oblik CAD-programa: sadrži performanse koje su danas uobičajene i nužne, a čije standarde su postavili njegovi tvorci. Danas, poslije nebrojeno poboljšanja, releaseva i verzija AutoCAD je ono što treba svima: standard, osnova za razradu i model za ugled, trkač koji »vuče« trku. Prva verzija izdana je '85; posljednja (AutoCAD r.9) objavljena je u martu '88. godine.

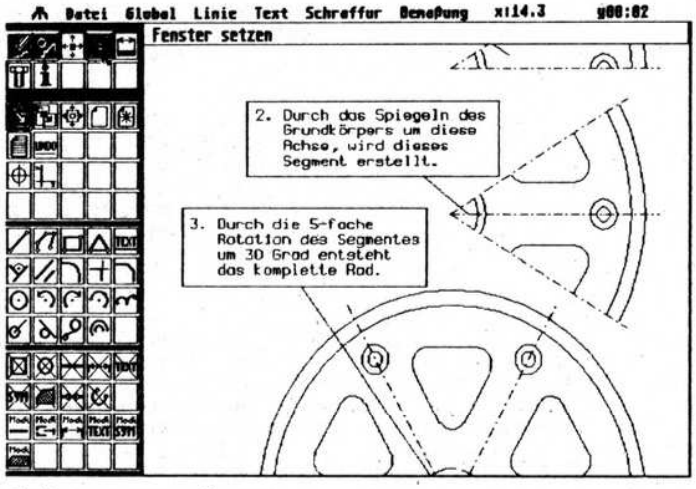
Predviđen za IBM PC, razvijao se sa procesorima, karticama, periferalima i vlastitim novim alatima koji su ugrađivani u osnovni kostur, prilagođavajući se potrebama i šireći svoju primjenu i na polja na kojima nije (bila) nužna. Tako AutoCAD (dalje u tekstu ACAD) možete primijeniti kao »development tool« u arhitekturi i dizajnu enterijera (3-D projekcija stana s elementima namještaja koje možete razmještati), organizaciji projekata, poslovnoj grafici, elektronici, kemiji, mehanici i automatici, svemirskom inženjeringu, matematici i tehničkom crtanju (naravno), ali i u crtanju slobodnom rukom i nekim manje »ozbiljnim« poljima kao što su postavljanje osvetljenja u kazalištu, muzika ili kreiranje čestitki.

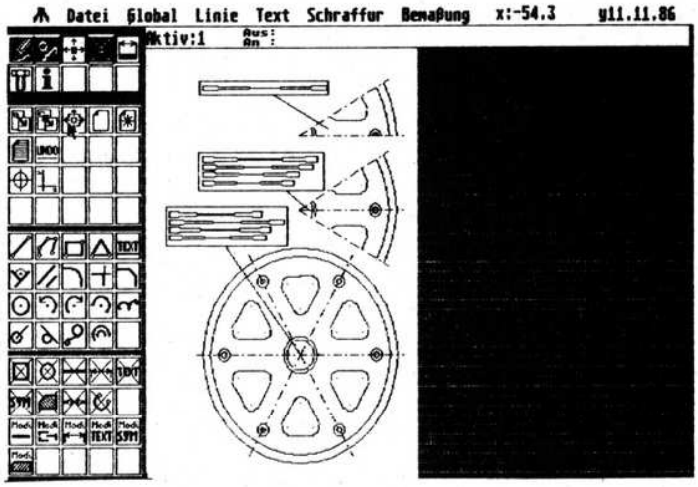
ACAD podržava više ulaznih uređaja (miša, svjetlosno pero, digitizer i tastaturu), više operativnih sistema (PC-DOS, MS- DOS, UNIX, a r.9 i OS/2) i više izlaznih uređaja (veliku većinu dot-matrix printera, te plottere-štampače i plottere-crtače). Već su i ranije verzije dozvoljavale naknadna proširenja memorije. Podržani su EGA, CGA i VGA adapteri.

ACAD zahtijeva IBM PC/AT ili PS/2 odnosno kompatibilne računare (r.9 samo 100% kompatibilne) s color-monitorom, grafičkim adapterom i barem 640 K RAM. Tvrdi disk i matematički koprocesor su preporučeni.

Izlazni oblici ACAD fajlova su u DXF (Drawing exchange File) ili IGES (Initial Graphics Exchange Standard) formatu. Oba izlazna formata su standardizirani za razmjenu grafičkih fajlova između različitih programa (ACAD je institucionalizirao DXF format kao prvi standard).

ACAD nudi kompletnu paletu alata za grafiku, dizajn, editiranje i reeditiranje, file utilities i output. Osnovne crtačke performanse ACAD-a su danas standardi bez kojih se ne može: dragging (crtanje linija razvlačenjem od uporišne točke pomoću miša), koordinatna mreža (više vrsta, koordinatnih sustava), rotacija, mrežni i puni modeli, geometrijski likovi i tijela, freehand (crtanje slobodnom rukom – op. a.), autodimenzioniranje, izvlačenje krivih linija, uvećanja i smanjenja crteža prema skali, višeslojno crtanje (ACAD podržava neograničen broj slojeva u jednom crtežu), promatranje modela iz više kutova, simulacija pada svjetla na model iz više svjetlosnih izvora (i odgovarajuće sjenčanje lika), redo/undo rutine, tracing, rad sa blokovima, promatranje u ogledalu («mirroring«), višekutni likovi, višekutne linije itd. ACAD raspolaže biblioteka-





Crtež sa programom. Campus.

ma komponibilnih elemenata za onscreen-design za pojedine struke. Ti elementi predstavljaju svoje standardizirane verzije, ali koje je moguće editirati i prilagoditi trenutnoj (ili stalnoj) potrebi, ugraditi u crtež i kasnije odložiti u biblioteku kao njezin novi element (»customizing-a-library«). Uza sve to tu su file utilities (move, copy, delete, restore) i »shell« (modul koji dopušta pokretanje drugih programa bez napuštanja ACAD-a).

Ako je vama nešto potrebno, a to nema osnovna verzija koji posjedujete, pogledajte imaju li traženu performansu dodaci kao:

– **AutoFlex** – program za animaciju sekvenca dizajniranih u ACAD-u;

– **PidCAD** – editor shema proizvodnih procesa; kompatibilan s važnijim bazama radi preuzimanja polaznih podataka; zahtijeva ACAD v. 2.5 (i više verzije);

– **AUTOBAT** – RDBMS za ACAD; dodatak koji ACAD-u omogućava financijsko planiranje i organiziranje (npr. financijsku konstrukciju za gradnju zgrade);

– **Encodraft/Mechanical** – služi kao ACAD alat za crtanje mehaničkih tijela, a specifična mu je uloga da dimenzije dizajniranog lika prilagođava USA-standardima za tu vrstu proizvoda (također zahtijeva ACAD 2.5 ili više verzije), te **AutoShade** (služi brzoj konverziji 3-D žičanih modela u obojena puna tijela; zahtijeva ACAD r.9), **AutoLISP** te mnogi drugi koji nisu proizvedeni na Autodesku (pravo na ime AutoCAD drži softverska kuća Autodesk Inc., 232 Marinship Way, Sausalito, CA 94965, USA – op. a.).

U vezi s cijenom nemojte se previše opterećivati: ACAD se može naći u svakom boljem projekt-birou ili razvojnoj ustanovi. A sve verzije su međusobno kompatibilne prema gore i sve mogu editirati DXF i IGES fajlove iz drugih programa. A ako već znate gdje ga možete naći, ponesite bar pet 360 K disketa (sigurno je sigurno). Priručnici su također pristupačni.

U ACAD-u ne možete animirati svoje kreacije. Osnovni oblik ACAD-a ne služi kao baza podataka ili »number cruncher«, niti će tekst koji insertirate biti djelo izuzetno jakog tekst-editora, ali je izvjesno da, ako imate ACAD, imate standard ove grane softwarea. Ukoliko međutim ACAD ne zadovoljava u potpunosti vaše potrebe, ima dovoljno njegovih pripadaka i kompatibilnih mu programa da uspješno realizirate svoje zamisli. Istina, ACAD nije uvijek lak za upotrebu, ali, ukoliko se potrudite, kasnije ćete se često naći na poznatom terenu.

1.2 MacDraft

MacDraft je 2-D paket prilagođen početnicima (tzv. low-entry level – op. a.) i predstavlja ekvivalent ACAD-a u svijetu MacIntosh kompjutora: efikasan je i brz, lak za rukovanje (ikone, pull-down meniji), komforan, na ekranu elegantan, dugo na tržištu (još od '86) ali, neprekidno dotjerivan, i dalje moderan.

Ovom programu se ne može naći zamjerke. Podržava tehničko crtanje i slobodnu ruku (freehand), geometrijske i nepravilne likove, koordinatnu mrežu definira korisnik, zum/pan rutine, undo/redo, daje statistične informacije o objektu, biblioteka simbola je adaptabilna, autodimenzioniranje, slojevi (crtaće ravni – op. a.), rad s blokovima, fillets & chamfering (fillet – spajanje dvije neparalelne linije lukom koji obje tangira; chamfering – spajanje neparalelnih linija ravnom crtom; koristi se u arhitekturi), linije više debljina, krive i paralelne linije, file utilities (za rad s kompatibilnim programima, plotter driver (HP, Apple, HI, Epson, LaserWriter), revizije i poboljšanja se dostavljaju kupcima ranijih verzija, itd. Namjena je, kao i kod ACAD-a, višestruka; tehničko crtanje, arhitektura, mašinski i elektroinženjering, poslovna grafika, ilustracije.

Rad je vođen glavnim menijem (onscreen) koji sadrži File, Font, Lines, View, Arrange, Layout i Freehand podmenije. Podmeniji izlaze u prozorima, a s njih se bira mišem ili kursorom.

MacDraft je također zasnovao jedan, svoj, standardni file format: PICT – unificirani oblik grafičkih fajlova predviđen za razmjenu između Mac-programa. Kao danak vremenu i desktop publishing grani softwarea, verzija 2.3 i više podržavaju i IGES format, te GEM i HPGL. Ovi standardi omogućili su MacDraftu da proširi paletu svojih mogućnosti programima pravljenim kao njegovim pertinencijama ili s namjerom da već gotove MacDraft-likove oplemene novom dimenzijom. Neki od njih su:

MacDraw – proširena verzija MacDrafta; namjenski i po načinu rada su jednaki; vrlo popularni; rašireni i kod nas;

MacSpace – 3-D CAD dizajniran za suradnju s MacDraftom ali s dovoljno širine za nezavisan rad; nudi četiri prozora (za četiri različita pogleda na objekt) i automatsko mijenjanje svih dimenzija objekta vezanih uz onu kojoj vrijednost izmijeni korisnik; plotter-driver je jači nego kod MacDrafta;

MacPaint – dodaje boju MacDraft i MacDraw likovima;

Dreams – 3-D CAD opskrbljen alatima samostalnog CAD- programa i sredstvima za animiranje lika na ekranu (kretanje po ravni i u perspektivi); naglašena kompatibilnost s MacDraftom (za vlasnike MacDrafta vrijedi popust od 300 USD).

MacDraft, MacDraw i većinu drugih Mac-programa stvorila je tvrtka Innovative Data Design (Concorde, California, USA). Kao i kod ACAD-a, o nabavci se ne morate brinuti – vrlo je rasprostranjen, pa i kod nas možete doći do više verzija.

MacDraft zahtijeva: MacIntosha Plus, II ili SE sa bar 512 K RAM (640 preporučeno) i dva drajva (tvrdi disk preporučen) – ostalo su opcije.

2. Preporučujemo

2.1 ProDesign II, Design CAD, Design CAD 3-D – ova tri paketa su direktni nasljednici jedan drugog i na tržištu uspješno opstaju već preko tri godine. Uz sve standardne performanse draft-moda, ovaj paket čini posebno privlačnim vrlo jak printer-driver (Design CAD i Design CAD 3-D podržavaju oko 200 printera i 80 plottera a što – naravno nismo provjerili u praksi), koji se svakodnevno pojačava (pojačanja ovog softwarea dostavljaju se kupcima ranijih verzija besplatno). Druga vrlo bitna stavka jest cijena paketa (što kod nas obično ne igra veliku ulogu): ovaj paket košta 299 USD, što je zaista jeftino. Budući da se ova serija neprestano dopunjava novim performansama (ne samo u printer-driveru), ukoliko pronađete neki od ovih programa dobili ste prvoklasan 2-D ili 3-D alat. Nabrojimo još neke kvalitete: podržana su proširenja memorije, bilo koji grafički adapter, te svi miševi i digitizeri (također podaci iz literature). Tu je i lakoća korištenja (izuzev 3-D verzije koja je, kao i svi 3-D CAD-ovi, malo složenija za upotrebu) podržana onscreen-menijima s kojih se bira mišem ili komande izdajemo s tastature. Design paketi su kompatibilni s većinom CAD programa (zahvaljujući DXF i IGES formatima), te s većinom desktop-publishing paketa (budući da su podržani HPGL i Postscript). Čini se važnim naglasiti i asocijativno dimenzioniranje, mogućnost kreiranja korisničkih simbola (za biblioteku simbola), 256 slojeva (crtaćih ravni), simultana četiri pogleda na objekt (prozori), itd.

Design CAD-pojačana verzija i 3-D verzija su OS/2 kompatibilni.

Da biste pokrenuli jedan od ovih programa morate imati XT ili AT s bar 512 K RAM (640 preporučeno) i grafičkom karticom, grafički monitor (IBM kompatibilan) i dva disk-drivea (tvrdi disk preporučen), dok su miš, digitizer i plotter ili printer preporučeni.

Pravo na ime drži kuća American Small Business Computers Inc. (327 South Mill St., Pryor, OK 74361).

2.2. Drafix 1, Drafix 1 Plus, Drafix CAD Ultra, Drafix 3-D Modeler – sva četiri paketa zaslužuju visoku ocjenu zbog profesionalne kvalitete performansi i lakoće korištenja. Nabrojimo samo neke: onscreen meniji, kompletan CAD-editor, autodimenzioniranje, više biblioteka – ovisno o potrebama korisnika (ali se naplaćuju odvojeno), ACAD kompatibilni crteži (OTTO module – program koji služi upravo za file-exchange s ACAD-om), podrška laserskim printerima. Po-

držana je velika većina miševa i digitizera, a svoj prozor ima i tekst-editor. Postoje verzije za IBM (i kompatibilna) računala i za Atari (o čijim CAD--programima ćemo još posebno govoriti).

Bitno je napomenuti da su Drafix paketi namijenjeni prvenstveno za arhitekturu i inženjering, ali će bez problema zadovoljiti i druge potrebe mladog dizajnera.

Moramo napomenuti: 3-D Modeler nema svoj printer-driver te zahtijeva prisustvo jednog od svojih prethodnika (očigledno je u pitanju marketinška taktika tvrtke).

Minimalni zahtjevi su IBM PC ili Atari sa 640 K RAM, grafičkom karticom, color-monitorom i dva disk-drajva. Ostala oprema je opciona.

Prava za Evropu drži Drafix Europe (Postbus 38, 23 96 ZG Koudekerk aan den Rijn, Nizozemska). Provjeren je u praksi i kod nas (najćešća je Atari-verzija na njemačkom).

2.3 Designer – iako deklariran kao 2-D program za tehničko crtanje i ilustriranje odlučili smo dati mu mjesta u ovom pregledu jer pruža mogućnosti daleko šire od najavljenih. Pogledajmo samo pregled bitnijih performansa: puni draft-mode editor, freehand, bojenje, omogućen uvoz bit-mapped crteža (editirate uvezeni crtež, skicirate ga na radnom stolu i original spremite, dok skicu reeditirate po želji; skaniranje podržano), rad s ikonama, anglosaksonski i metrički sustavi mjera, zumiranje i globalni pregled, koordinatna mreža po želji korisnika, rubberbanding (CAD alat koji olakšava dizajniranje mogućnošću da korisnik na ekranu skicirane obrise objekta u željenim točkama razvlači ili ugiba pod proizvoljnim kutom ne kidajući linije koje formiraju objekt; rubber band – gumena traka – op. a.) i reshape (pojačanje rubberband-performanse za koje proizvođač tvrdi da je jedinstveno) te druge object-oriented mogućnosti koje ovaj program čine korisnim dizajnerskim alatom. Problemi nastaju kada se postavi pitanje kompatibilnosti (Designer ne podržava standardni DXF format, već za konverziju u DXF zahtijeva poseban modul koji se kupuje odvojeno), odnosno kada pokušate izvesti cut--and-paste operaciju (izreži (iz originala) i zalijepi (u radnu verziju) – op: a.), za koju Designeru treba Clipboard (a time i MS-Windows 2.0 (ili viši) i MS-Windows-kompatibilna grafička kartica). Ostali minimalni zahtjevi su: IBM PC AT (ili kompatibilni), DOS 3.0 i viši, jedan floppy-drive i 512 K RAM. Cijena je 695 USD. Adresa: Micrografx Inc., 1820 North Greenville Ave., Richardson, TX 75081, USA.

2.4. PC Cartoon – uz set 3-D CAD/CAM alata nudi mogućnost animiranja kretnji likova između zadanih sekvenca. Set alata je dovoljno jak da omogući autonomno kreiranje likova i tijela koja će biti animirana (od žičanog modela do punog tijela, smanjivanje i uvećavanje, bojenje i modeliranje, rotacija, tehničko crtanje i freehand). Budući da je moguće zapamtiti do 32.000 crteža (što po stopi od 24 crteža za sekundu filma daje oko 20 minuta animacije), te izlaz usmjeriti na magnetoskop, video-disk i slajdove, jasna je svrha i predviđeni način korištenja programa.

Zahtjevi: IBM PC AT, MS-DOS 2.11, 640 K RAM, CGA ili EGA adapter, grafički monitor, miš i tvrdi disk od (preporučenih) 20 Mb. Cijena je 249 USD, a adresa je Datavision Computers & Telecommunications, Rue Montoyerstraat 39, Bruxelles 1040, Bruxelles, Belgija.

2.5 MGMStation CAD v.2.09 II – je 2-D CAD za Mac-ove. Namijenjen je prvenstveno mašinskom i industrijskom dizajnu (podržava floating--point operacije), a primjenjiv je u arhitekturi, elektronici i tehničkom crtanju. Sadrži biblioteke simbola. autodimenzioniranje, entitete (elemente crteža shvaća kao odvojene komponibilne cjeline), file utilities, printer & plotter kontroler, sve standarde CAD-editora, anglosaksonski i metrički mjerni sistem, više koordinatnih sistema, koordinatnu mrežu definiranu od korisnika, mjerenje uglova, fillet i chamfering (za arhitekturu), više vrsta krivih linija i nepravilnih likova, »ugnježđavanje«, rotaciju prema svakoj od tri osi i prema zadanoj točki, insertiranje teksta u crtež i drugo.

Radi se s ikonama i kutijom za dijalog. Zahvaljujući kompatibilnosti s MacDraw (via Clip board) omogućeno je i editiranje MacDraw fajlova. Ali tu su i (uvjetno rečeno) dva hendikepa: pri kotiranju vanjskih linija objekta kote se pojavljuju s unutarnje strane kotirane linije (tvrde da se ovo ne može popraviti bez nekih drugih neugodnosti), a sam program ne podržava slojeve (alternativa su operacije s grupama simbola koje se mogu označiti kao cjeline i kao takvima manipulirati, pa i privremeno ih skinuti s ekrana te naknadno reeditirati i ubaciti na željeno mjesto). MGMS 2.09 je opskrbljen osnovnim programom za CAM (MGMS CAD/CAM: 700 USD), te dodacima za file import/export (IGES modul: 500 USD), geometrijske analize (ulazi u cijenu) i plotter-driver (također uračunat u početnu cijenu). Cijena osnovne konfiguracije paketa je 799 USD.

Da biste ga pokrenuli potreban vam je 512 K RAM Mac (XL, Plus, SE, II) sa dva drajva; miš je (kao i plotteri) opcija. Podržani su Imagewriter, LaserWriter, Houston DMP serija, HP, Graftek, Gould, Apple Color i Roland printeri. Od softwarea zahtijeva System 3.2 ili Finder 5.3. (ili više verzije). Adresa glasi Micro CAD/CAM Inc., 5900 Sepulveda Blvd. #340, Van Nuys, CA 91411, USA.

2.6 Sculpt 3-D & Animate 3-D – dva su odvojena programa sačinjena za zajednički rad na Amigi. **Sculpt 3-D** je osnovni dio paketa, a služi modeliranju punih tijela po fazama crtanje – žičani model – puni model. **Animate 3-D** služi animiranju likova kreiranih u Sculpt programu (veza se postiže linkanjem). Sculpt 3-D podržava sve Amigine boje (njih 4096), raditi se može mišem i tastaturom a program vode pull-down meniji. Ostale važnije performanse: biblioteka likova, tri prozora (omogućavaju tri različita pogleda na objekat), više izvora svjetla (i odgovarajuće sjenčanje), proizvoljna točka i kut promatranja, automatizirano kreiranje žičanog modela i bojenje žičanog modela (čime se kreira puni model). Puni model se spašava u IFF formatu. Animate 3-D koristi Sculptov editorski ekran za animaciju (zadavanje putanje preko ekrana, izmjene u kutu gledanja tokom kretanja po ekranu, promjene izvora svjetla i adekvatne promjene nijansa boja, komprimiranje i povećavanje likova, itd.). Animate podržava kontrolere i filmske rekordere kao izlazne periferale – očigledno su interesantne mogućnosti.

Cijene: Sculpt 3-D 100 USD, Animate 3-D 159 USD. Adresa: Byte by Byte Corp., Arboretum Plaza II, 9442 Capital of Texas Hghwy. N, Suite #150, Austin, TX 78759, USA. Budući da je paket izdan u martu '88, potražite ga – autor nije imao sreće.

2.7. CamPaint – je vrlo snažan 3-D color CAD koji je proizveo Cambridge Computer Graphics Ltd. (Graphics House, Convent Dr., Waterbeach, Cambridge CB5 9QT, Vel. Britanija) s ciljem da demonstrira i iskoristi mogućnosti njegova color- monitora visoke rezolucije. U tu svrhu Cam--Paint je oboružan mnoštvom naglašeno grafičkih alata. Tu su: freehand i tehničko crtanje, bojenje četkom (šest različitih debljina), linije različitih debljina (opet šest na broju), insertiranje teksta u grafiku (fonts), poslovna grafika (pies, graphs), pravilni geometrijski likovi (i elipsa), prave/krive/paralelne/višekutne linije, sferični likovi, editiranje pixela, formiranje i ponavljanje uzorka i 16.000.000 tonova boja. Naravno, tu su i alati za manipulaciju na ekranu: zum, rotiranje i mirror (ali samo horizontalno i vertikalno), zatim koordinatna mreža po želji korisnika, kreiranje/spremanje elemenata u biblioteku, »shell« za kontakt sa sistemom i mogućnost da, po želji, pamti i kasnije ponovi sve komande upotrebljene pri kreiranju konkretnog objekta.

Sve to organizirano je u devet modula: Drawing, File Import, Brush, Block, Paint, Patfill, Cylind, Sphere i Palette.

Ulaz se očekuje s tastature, miša, digitizera i svjetlosnog pera. Podržan je izlaz na slajdove.

CamPaint zahtijeva IBM PC XT, AT ili kompatibilna računala s MS- DOS ili PC-DOS 3.0 operativnim sistemom, bar 512 K RAM, grafičkim adapterom i Cambridge Computer Graphics monitorom. Zabavni dio: CamPoint košta 495 GPB (engleskih funta) a pripadni monitor 3 900 GPB.

2.8 DynaPerspective – formalno je prezentiran kao 3-D paket za konceptualni dizajn, vizualne analize i prezentacije. Da ovaj relativno anoniman program uvrstimo u naš pregled ponukao nas je način rada s DynaPerspective – od početka do kraja projekta program interaktivno vodi korisnika. Napominjemo da je u pitanju konceptualni dizajn, tj. da su detalji ostavljeni nekom drugom na brigu – budući da je podržan DXF format, to se može tolerisati. Bitna performansa se sastoji u vezivanju 3-D alata (full--screen color, sjenčanje prema izvoru svjetlosti, manipulacije skrivenom stranom objekta, rotacija, reeditiranje 3-D punog modela, simulirana animacija pomoću rotacije, deklinacije i elevacije itd.) sa statističkim modulom koji izdaje podatke prikladne za vizualnu analizu i adaptabilne za poslovnu prezentaciju pomoću poslovne grafike. Kada kažemo da je prisutna biblioteka s editabilnim elementima, da se svaka izmjena automatski provodi kroz cjelinu projekta i da je podržana lokalna mreža, dobija se doista atraktivna cjelina.

Postoje tri verzije DynaPerspective: za IBM PC, HP-9000 i za Mac II. Program zahtijeva 640 K RAM, tvrdi disk, grafičku karticu, miša ili digitizer i printer ili plotter.

Cijena: 975 USD. Adresa: Dynaware Corp., 1163 Chess Dr., Suite J, Foster City, CA 94404, USA.

2.9 ModelMATE – je 3-D CAD za pravljenje punih modela. Princip rada je kreiranje žičanog modela (čemu pomaže standardni set 2-D crtačkih alata), nakon čega dolaze do izražaja 3-D performanse: skale, dupliciranje, perspektiva, prozori (s različitim pogledima na objekt), sjenčanje prema izvoru svjetlosti, projekcija s proizvoljne točke gledanja, sekcioniranje (izdvajanje u editor samo jedne sekcije projekta). ModelMATE od ostalih programa iste vrste izdvajaju mogućnosti pravljenja konstrukcijskih planova (floating-point matematika) i »error-detection« rutina, koja javlja kada se novi unos potire s nekom od ranije zadanih dimenzija. Tu je i macrojezik i file- transpher modul, te printer- -driver (podržava preko 100 printera i plottera), dok se biblioteke prodaju odvojeno i prilagođeno svrsi. Na žalost: osnovni program 349 USD, filetran modul 49 USD, printer-driver 49 USD, biblioteke 59, 89, 149 i 49 USD – total od 793 USD. Adresa: Control Datamation Inc., P. O. Box 160100, Altamonta Springs, FL 32716-0100, USA.

2.10 In*a*Vision – vrlo dobar 3-D CAD izdan u januaru '86. Namjena je višestruka: inženjering, dizajn, arhiktetura, system design & management, tehničko crtanje, poslovne grafike i ilustracije. Rad vode ikone i pop-up meniji. Tu su sve bitne performanse: zum, skale, rotacija, bojenje, dimenzioniranje, korisnik definira koordinatnu mrežu, simbole i izgled stranice (kada je potrebno), itd. Naglašavamo simulaciju multitasking putem prozora. Digitizer je podržana opcija.

Minimalni zahtjevi: IBM PC XT/AT, 512 K RAM, DOS 2.0 (i viši), MS-miš. Tvrtka je vrlo cijenjena: Micrografx Inc. (Richardson, Texas, USA).

3. Za specifične namjene

3.1 PCB (Printed Circuit Board) editori – su CAD programi namijenjeni dizajnu i štampanju shema za izradu kartica sa štampanim elektronskim krugovima. Vrlo su popularni i efikasni, te često izlaze novi. Stoga smo odlučili prikazati vam samo glavne predstavnike i nekoliko favorita.

Stjegonoše ovog žanra su nesumnjivo **programi Wintek serije:** smARTWORK, hiWIRE i hiWIRE-Plus, te njihov epigon (ali i dostojan takmac u kvaliteti i prestižu) HiWire Plus (uočite razliku u dizajnu imena) tvrtke Riva Ltd. (inače prijašnjeg predstavnika Wintek Corp. za Evropu).

Paketi Wintek Corp. (1801 South St., Lafayette, Indiana 47904- 2993, USA) dominiraju ovim tržištem još od '86, kada su uspjeli iskoristiti prvi val interesa kvalitetnim programom **smART-WORK,** koji je ustoličio standardne performanse: rad s mišem, plotter-slike kvalitete koja omogućuje proizvodnju, autorouting (automatsko vezivanje elemenata kruga koje korisnik označi), lakoća rada, debljine linija po izboru, DXF--format outputa, biblioteke adaptabilnih elemenata, color-assigning (pripisivanje karakterističnе boje nekom/svakom sloju crteža – op. a.), snažan printer-driver, plotter utilities.

Nasljednici smARTWORK-a, **HiWIRE i HiWIRE-Plus** zadržali su sada popularni image i dodali nove performanse: pojačanje biblioteke, rubberbanding, mirror, rotate, prozore, popis materijala, chacking-rutine, podršku laserskim printerima, koordinatnu mrežu po želji korisnika, do 256 slojeva, mogući format kartica povećali na 60 × 60" itd.

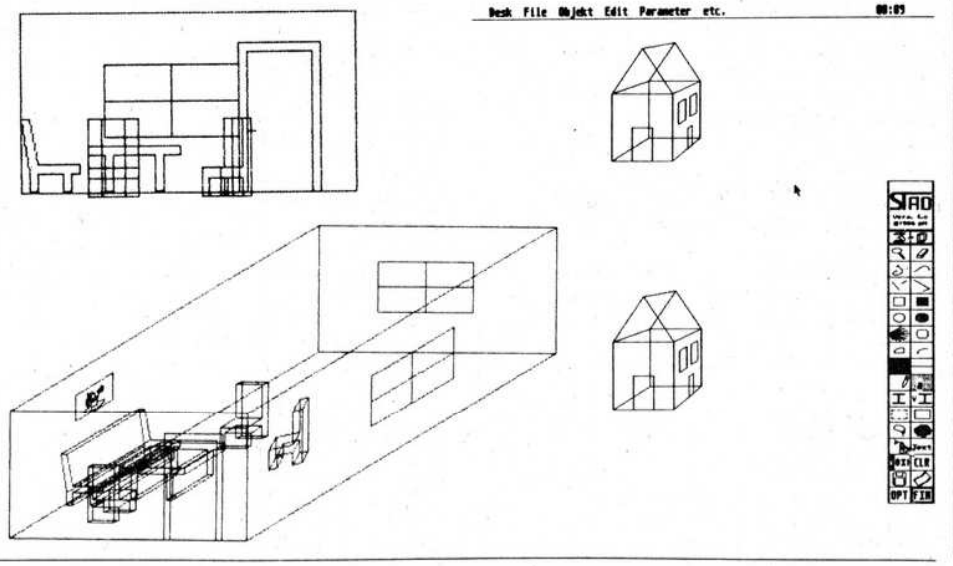
HiWire Plus dodao je još ponešto: veličina i oblik kartice više nemaju ograničenja, checking je automatiziran, uvedena je undo-rutina i pojačana je biblioteka. Ukoliko ste zainteresirani za ovu vrstu aktivnosti, kod nas izvjesno možete pronaći smARTWORK i HiWIRE. HiWire Plus je izdan u oktobru '88, od Riva Ltd. (3 Bentley Industrial Centre, Bentley, Farnham GU10 5NJ, Vel. Britanija) i cijene ga 695 GBP.

smARTWORK zahtijeva IBM PC s 256 K RAM, DOS 2.0, dva floppy- drivea, CGA adapter i RGB monitor, te printer ili plotter; miš je opcija (MS--MOUSE). HiWIRE zahtijeva 320 K RAM, paralelan printer-port i dva drajva, DOS 2.0, CGA ili EGA adapter i RGB monitor, miša (ovaj puta obavezno) i printer ili plotter. HiWIRE-Plus dodaje PS/2 i VGA adapter i traži 512 K RAM. HiWire Plus traži DOS 2.1 i 512 K RAM ali ne podržava PS/2. U svim programima je podrška za IBM Proprinter i Epson seriju, te HP i HI (i) printere i plottere.

Kao epigone ove serije možemo navesti **OrCAD/SDT** (prva verzija '86) s dodatkom **OrCAD/VST.** /STD je editor a /VST simulator elektronskih krugova. OrCAD/SDT je kod nas vrlo čest. Postoji i verzija za NEC-PC.

Dosta snažan program ove vrste za Mac je **The professional system.** Podijeljen je u tri dijela: Schematic Capture (za dizajn i simulaciju), Layout System (maksimalna veličina kartice 32 × 32", neograničen broj slojeva, svakom sloju se može dodijeliti boja, uvećavanje/komprimiranje) i Autorouter (koordinatne mreže, autorouting, informacije o greškama). Svi moduli rade zajednički, ali se prodaju odvojeno (za total od 2.900 USD). Adresa: Douglas Electronic, 718 Marina Blvd., San Leandro, CA 94577. Kao izlaz mogu služiti dot-matrix printeri, LaserWriter, plotteri-crtači i Gerberov photoplotter.

Paketi Micro-serije: MICROCAP, MICROLOGIC i MICRO-CAP II ističu se na ovom polju jer uključuju Fourierove analize, simulaciju najgorih uvjeta i ponašanje pri promjenama temperature, a sve je predviđeno za raznorodan hardware: Apple, Mac, IBM i HP-150. Prvo na ime pake-



Crtež sa programom Stad.

ta drži Spectrum Software – 1021 S. Wolfe Rd., Sunnyvale, CA 94087). MIOCROCAP je dostupan i našim hakerima.

Od ostalih programa s ovog područja izdvojili bismo još **CapFast CF1000** zbog biblioteke od preko 2.000 adaptibilnih simbola i autochecking-rutine, te **400 Plus IC** zbog file-import modula, minimiziranja veza (između elemenata krugova – op. a.) i mjerenja kutova. Oba programa traže IBM PC ili PS/2 i 512 K RAM, a 400 Plus IC zahtijeva i hard disk. CapFast proizvodi Phase Three Logic Inc. (P. O. Box 985, Hillsboro, OR 97123, USA) i prodaje ga za 395 USD. 400 Plus IC možete dobiti od CAD Software Inc. (P. O. Box 1142, Littleton, MA 01460, USA) za 975 ili 1.025 USD.

3.2 arhitektura – je posebno interesantno područje za plasman CAD-programa zbog širokog tržišta free-lance inženjera čije specifične potrebe ne pokrivaju u potpunosti paketi za dizajn s univerzalnim namjenama. Stoga ćemo ovdje opisati tri programa koji pružaju široke mogućnosti za arhitektonski dizajn, dok istovremeno sadrže performanse koje ih distingviraju unutar njihove porodice.

Larsa je program predviđen za dizajn i strukturalne analize. U skladu s tim, uz uobičajene 2-D i 3-D performanse, Larsa nudi statičke i linearno-dinamičke analize i, na temelju rezultata analiza, skreće pažnju na točke pritiska i smjerove sila. Rezultate analiza možete obraditi ugrađenim report- generatorom. Imate i mogućnost uvođenjem ulaznih podataka data- entry modulom. Na izlaz (tj. štampanje) možete poslati cijelu zgradu ili njezine pojedine dijelove. Da biste koristili Larsu morate imati IBM PC AT s 512 K RAM i bar 10 Mb tvrdog diska, te 8087 ili 80287 matematički koprocesor. Izlazni uređaji su preporučeni. Slabija verzija košta 1.995 USD, jača 3.495 USD. Adresa je: Innovative Analysis Inc., 330 West 42nd St., New York, NY 10036, USA).

PC BAT nudi zaista mnogo: automatiku u korekciji grešaka, kreiranju i dimenzioniranju nacrta, freehand (kao odvojen način rada i kao način skiciranja), podršku za scannere, zum je podržan i na printeru, brze ekranske izmjene perspektive, uvoz/izvoz grafike iz drugih programa odnosno u njih, »shell« i print-q (za upotrebu samo unutar PC BAT) – da navedemo ono što odmah pada u oči.

Na početku se kreira plan rada (editiranjem i izmjenama default plana) koji tada vodi rad do kraja. To je potrebno jer se PC BAT sastoji od šest programa koji ne moraju svi biti prisutni (čak se i prodaju odvojeno). Tih šest modula su: CONCEPTION 3-D (služi prvom skiciranju i elementarnim proračunima dimenzija linija i površina), APS (za unos detalja u skicu i finalno autodimezioniranje), APD D-2D (ostvaruje kontakte s bibliotekom; obimna biblioteka: elementi krovišta, zidovi, električne i vodovodne instalacije, grijanje, namještaj i sl.), PEO 2D-3D (sadrži merge-rutinu (za spajanje više crteža u jedan) i modul za selektivno štampanje dijelova tako složenih crteža), RESEAUX (podrška za slojeve, potprograma za selektivno štampanje slojeva) i TCE (modul za kreiranje distributivnih mreža).

PC BAT zahtijeva MS-DOS ili PC-DOS 3.3, IBM PC XT/AT, 640 K RAM, 20 MB tvrdi disk, divgitizer i plotter. Cijena je od 15.000 do 102.000 FRF, ovisno o modulima koje ste kupili (a trebaju vam praktično svi). Adresa: BATISOFT, 5, r. d'Agnesseau, 75008 Paris, Francuska.

Sličan princip rada je usvojen i u **Architrionu** – paketu za arhitekte koji sa svojih šest programa vodi korisnika korak po korak od preliminarnog pozicioniranja do izlaska na plotter. Posebna performansa su mu volumetrijske (zapreminske) analize.

Kao i u prethodnom primjeru, svaki od modula ima svoj zadatak: Creation of Levels daje podršku za kreiranje same građevine po pojedinim elementima; Hidden Area Perspectives izvodi kalkulacije volumetrijskih odnosa potrebne za perspetivu i, kasnije, odnose među elementima građevine; Creation of Framed Opening and Accessories uz svoje arhitektonske zadatke brine o smještanju elemenata građevine u biblioteku konkretnog projekta; Plan Additions spaja elemente iz biblioteke projekta u cjelinu; Dimensions & Text – autodimenzioniranje i text--inserti; Output to Plotter obavlja plotter-management.

Zahtjevi: MS-DOS ili PC-DOS 2,0, IBM PC AT, 640 K RAM, 10 MB tvrdi disk, miš, grafička kartica i grafički ekran, plotter. Digitizer je opcionalan. Postoji UNIX-verzija za Mac (Mac- Architrion) s 512 K RAM. Cijena: AT-verzija 2.499 USD, a Mac- verzija 1.499 USD. Adresa: Gimeor SA, 42-44 r. Memme de Sanzillon, 92110 Clichy, Paris, Francuska.

3.3 manufacturing – je porodica CAD-ova koja služi dizajnu i drugim radnjama neposredne pripreme objekta za proizvodnju. Kod nas su prilično rijetki i autor nije naišao niti na jednog od predstavnika vrste. Stoga se ograničavamo samo na opis najtipičnijeg primjera iz literature:

CAMSmith je CAD definiran kao suradnik

u proizvodnji. U tom smislu su i njegove alatke prilagođene kreiranju novih elemenata strojeva, predmeta i uopće svega što će nakon dizajniranja u halu na izradu. Tu su složeni planovi, presjeci, 3-D prikaz površine objekta koji je predmet obrade i, posebno zanimljivo, simulacija djelovanja alata za obradu na površinu objekta silom koja djeluje duž tri različite osi. Izlazne rezultate možete spremiti u IGES-formatu.

Potrebno je imati IBM PC AT (ili kompatibilca) sa 640 K RAM, 10 MB hard disk, matematički koprocesor i EGA karticu.

Cijene nisu jednoobrazne: 3-D machining system + 3-D graphics 8.750 USD; 2-D CAD/CAM & machining system + 3-D graphics 9.350 USD; 3-D CAD 3.500 USD. Adresa: 3D Science Laboratories, 3090 Avon St., Burbank, CA 91504, USA.

3.4. add-ons (dodaci – op. a.) – su programi predviđeni prvenstveno kao alati za obavljanje dodatnih radnji, »finesa« koje »glavni«, »veliki« programi nisu obuhvatili, ali je tvorac »dodatka« uočio prazninu i ekonomski je iskoristio. Dobri primjeri takvih programa iz domena CAD su

Cad Overlay – nudi dodatni crtački sloj preko već uređenog, finalnog dizajna, sloj »n« koji, možda, nije podržan od strane CAD-a u kojem je objekat kreiran. Dodaci uneseni na ovaj sloj mogu se skidati i vraćati na ekran po želji sve dok ne budete zadovoljni rezultatom. Naravno, za rad je na raspolaganju standardni set CAD--alata. Overlay možete uvesti u ACAD kao integralni dio (podatak iz literature – op. a.); istovremeno, kompatibilan je sa svim CAD-ovima koji rade pod DOS-om, te sa Ventura i PageMaker desktop-publishing paketima, i to u oba pravca (uvoz/izvoz) – kako je to postignuto, nije objašnjeno. Za rad je potrebno IBM PC AT sa 640 K RAM, tvrdim diskom i ACAD- kompatibilnom grafičkom karticom. Od softwarea je nužno imati DOS 3.0 i ACAD 2.6X ili r.9. Cijena je 1.000 USD. Adresa: Image System Technology Inc., 251 New Karner Rd., Albany, NY 12205, USA.

i AutoSketch – pogađate li? Riječ je o još jednom proizvodu Autodeska: 3-D CAD-u za početnike (interaktivni rad po principu step-by--step). No AutoSketch je prilagođen početniku samo po načinu rada, dok su mogućnosti realizacije zaista komforne: razvlačenje linija, automatsko crtanje geometrijskih tijela i likova, mirorring (odraz u ogledalu), floating-point preciznost, autodimenzioniranje, skale, biblioteka s mogućnošću prilagođavanja korisniku, undo/redo i Restore rutine, uza što ide set crtačkih alata u reduciranoj ACAD verziji (ne može se dobiti lista materijala, autodimenzioniranje nije zaista automatsko, nedostaje širina podrške printerima). No reducirane mogućnosti se kompenziraju DXF-formatom i fleksibilnošću u fazi učenja. Najčešće se primenjuje kao editor za osnovni sloj crteža koji se zatim reeditira u ACAD-u i tako se kombinira preciznost AutoSketch i mogućnosti ACAD-a.

Nužno vam trebaju IBM PC AT (ili komp.) s 512 K RAM, grafički monitor i kartica te dva disk-drajva. Preporučeni su 10 MB tvrdi disk i matematički koprocesor. Periferija je opciona. Cijene su 79 USD ili 99 USD (verzija s koprocesorom).

4. Kurioziteti

U ovoj kolumni donosimo prikaze nekoliko CAD-aplikacija koje se odlikuju vrlo uskom namjenom, specifičnim uvjetima rada ili na drugi način čine izuzetak unutar svog rada. Nadamo se da ćete biti zadovoljni i ovim dijelom pregleda iako se ovdje obrađeni programi ne mogu naći kod nas.

Zbog snage performansi kao prve predstavnike ove grupe izabrali smo **programe ATS-serije: ATSStructE, ATSSuperVision 2 i 3 (2-D i 3-D) i ATSAecsys.**

ATSStructE je deklariran kao expert-system za arhitekte i inženjere, s više naglaska na arhitekturi. Sastoji se od 18 modula (koje korisnik doživljava kao jedan program) koji podržavaju dizajn, razvoj i analizu projekata energetskih struktura (npr. silosi za sušenje, hladnjače--skladišta), transportnih sredstava (npr. brodovi) i funkcionalnih struktura (kao što su temelji, tuneli, podrumi i sl.).

Za kreiranje navedenog korisniku su na raspolaganju generator oblika (koji podržava do 1.000 elemenata u jednoj strukturi), interaktivni unos podataka, sve editorske performanse, analitičke operacije (za utvrđivanje unutrašnje gustoće, opterećenja, iskrivljenja, utjecaja temperatura, efekata kretanja i utjecaja momenta sile), rutine za utvrđivanje temeljnih grešaka i običnog nesklada, provjera ravnoteže i utjecaja stresnih interakcija elemenata projekta i fizika zračnih strujanja. S rezultatima ovih postupaka možete izraditi atraktivan dijagram ili grafikon.

ATSSuperVision 2 i 3 predstavljaju 2-D i 3-D CAD- programe s nekoliko neuobičajenih dodataka (a koji prate ugrađen standardni CAD-editor set): kreiranje i ponavljanje uzorka, redefiniranje menija, neprestana prisutnost znanstvenog kalkulatora (specifični matematički simboli), do osam simultanih različitih pogleda na objekt. Dimenzioniranje je asocijativno, a izmjene projekta automatizirane. Kompatibilnost je postignuta DXF formatom.

ATSAecsys služi arhitektonskom dizajnu čiji će rezultati biti poslani izvan matične tvrtke na dalju obradu ili korištenje. U tu svrhu se koriste gotovo klasični alati raspoređeni u potprograme ATS-ARCH (2-D-3-D crtanje, biblioteka, lista materijala, database, fontovi, modul sa multiuser--podrškom) i ATS-PERSYS (perspektiva, žičani modeli, edit/reedit, prezentacijska grafika, DXF output).

Svi programi ove serije zahtijevaju IBM PC AT (ili komp.) sa 640 K RAM i 10 Mb tvrdim diskom, color-karticu i monitor, te MS-DOS ili PC-DOS 2.1 . ATSStructE traži i matematički koprocesor te dot-matrix štampač ili HP 7475A plotter. ATS-SuperVision 2 i 3 također trebaju plotter, ali i floppy-drive ili streamer, no podržavaju UNIX, laser-printer i digitizer. Za ATSAecsys nema zahtjeva koji nisu već rečeni.

Niti jedan od ATS-programa nismo mogli pronaći. Bit će zato što paket košta total od 31.250 singapurskih dolara. Ako ih želite potražiti, pokušajte na adresi Advanced Technology Solutions, ATS Computer Centre Pte. Ltd., 10 Anson Rd., #03-5/06, International Plaza, Singapore 0207.

Program **Axis 2.4** sadrži elemente 3-D CAD-a (žičani model koji se bojenjem pretvara u puno tijelo koje se može editirati; sjenčanje, perspektiva), ali samo za kreiranje pravilnih geometrijskih tijela (nepravilne likove, međutim, možete kreirati u nekom CAD-u koji podržava DXF format i uvesti ih u Axis): Tijela se mogu slagati u do 1.000 slojeva i međusobno vezati s do 5.000 okomitih likova.

Nakon toga na scenu stupaju *animacija i vremenska dimenzija:* Axis 2.4 nudi mogućnost animiranja puta kroz model uz istovremeno djelovanje vremenske dimenzije na elemente modela (npr. pogled prolazi kraj višekatnice kojoj u tom času otpadne nekoliko elemenata ili se promijeni boja, nakon čega se ista (ili kakva druga željena) promjena događa na slijedećoj zgradi koja ulazi u vidokrug). Naredbe za postizanje ovih efekata nalaze se na pull- down meniju koji se poziva mišem.

Izlazna periferija: Epson, HPGL-kompatibilni plotteri, filmski i video rekorderi. Zahtjevi: GEM, IBM PC AT (Atari-verzija također postoji), 640 K RAM, PC-DOS 2.1 ili MS-DOS, EGA kartica, tvrdi disk, MS-miš, matematički koprocesor. Cijena: 975 USD. Adresa: Modern Medium, Waterlooplein 211, 1011 PG Amsterdam, Holandija.

ProModeler I jest CAD-program. Ali CAD-program koji služi za dizajn makromolekularnih sistema. U tu svrhu sadrži module za interaktivne rotacije, translaciju, 3-D prezentaciju molekula, interaktivan rad na krajevima lanca, zumiranje detalja, sjenčanje, rad sa skalama veličina, prikaze ponašanja velikih molekula pri visokim brzinama, skrivanje (na ekranu) nebitnih lanaca. ProModeler I je sposoban istovremeno na ekranu vitlati s do 5.000 atoma, koje može uvesti iz Brookhaven Protein Data Bank (budući podržava .STR(ucture – op. a.) file-format spomenute banke podataka). Tu je i mali interni rječnik kemijskih pojmova i simbola.

Potrebna konfiguracija: IBM PC AT sa 640 K RAM i 287/387 matematički koprocesorom, tvrdim diskom i MS-mišem te P(rofessional – op. a.)GA ili Image Manager 640 grafičkom karticom (Image Manager se prodaje uz program).

Za Image Manager ćete dati 2.000 USD a za ProModeler možete platiti 750 USD tvrtki New England Bio-Graphics, P. O. Box 24, Peacham, VT 05862, USA.

TextCAD (2-D) i Word-CAD (3-D) tipični su egzemplari vrste hibrida, ali koji je sve više, tako da uskoro neće biti kurioziteti. Cilj ovih programa je dizajn vezati s text- processingom (radi izvještaja, tabela, insertiranja teksta u crteže i sl.). Stoga se problemi stvaraju na obje strane: dizajn je zastupljen tek klasičnim setom alata (o kompatibilnosti nema informacija) a text-processor nije na nivovu koji dosežu drugi predstavnici ove grane softwarea. Skloniji smo Word- -CAD-u zbog 3-D efekata i report generatora.

TextCAD zahtijeva IBM PC XT/AT s CGA, EGA ili Hercules karticom, 256 K RAM, floppy-driveom, MS-DOS-om ili PC-DOS-om 2.0 i mišem. Za njega ćete platiti 285 DEM Alfredu Holmannu, Falkensbergsweg 80, D-2104 Hamburg 92, SR Njemačka.

Word-CAD traži IBM PC AT, 512 K RAM, floppy-drive, CGA, EGA ili Hercules karticu i dot--matrix printer. Za njega ćete poslati 99 USD na adresu: Iam, P. O. Box 2545, Fair Oaks, CA 95628 USA.

Oak PDT (Parametric Design Tool) je visokoprofesionalni alat s nekoliko specifičnosti: mjesta elemenata projekta pamti prema njihovim uzajamnim odnosima (parametrijski), autodimenzioniranje je prilagođeno britanskom standardu (BS308), a sve je napravljeno za (britanski), naravno Acorn Archimedes PC, i to modele 310, 410 i 440.

Parametrijsko pamćenje projekta dozvoljava minimalne izmjene projekta (izbjegnuto je preformuliranje cjeline radi jedne izmjeme, dok dimenzije i dalje diktira BS308). Skladno tome podržane su »što ako...« simulacije izazvane mijenjanjem dimenzija. U slučaju da projektirate nešto mehaničko možete simulirati rad stroja. Nažalost, podržano je tek 16 slojeva, ali su na raspolaganju IGES i HPGL formati.

Cijena: 295 GBP; adresa: Oak Computer Ltd., Cross Park House, Low Green, Rawdon, Leeds LS19 6HA, Velika Britanija.

5. Atari dept.

Sigurno ste primjetili da u dosadašnjem dijelu ovog pregleda, osim uzgredno, uopće nismo obradili niti jedan Atari-CAD. Razlog tome nije averzija prema tim izvanrednim mašinama već jednostavno ne osjećamo potrebu da to učinimo.

Naime, svi ovdje nabrojani programi (osim isključivo PS/2 softwarea) pristupačni su svakom vlasniku Atarija s 1 MB RAM posredstvom silnih emulatora, koje možete bez problema dobiti i kod nas (autor je osobno vidio na djelu odlične Mac i XT emulatore raznih proizvođača).

Naravno, to ne znači da nema programa pravljenih za Atari koji bi bili takmaci ovdje opisanima. Da bismo vas u to uvjerili, odabrali smo neke koje već imamo u domovini. Dakle:

5.1 Campus – je 2-D program. Kako se vidi iz naziva, predviđen je za studente. Program je vođen sa sedam menija: crtanje, brisanje, on-screen-manipulacije (copy, rotate, premještanje, zum itd.), globali (rulers, koordinatnu mrežu i sistem izabire korisnik, i sl.), kotiranje (podržano više vrsta kota), biblioteka (prilagodljivih elemenata) i info (statistike o kreiranom liku). Pomoću stalnih sedam ikona svaki od menija možemo u obliku seta ikona smjestiti na ekran. Ulaz dolazi s miša i/ili tastature, a printer-driver je vrlo jak (kako po podršci raznom hardwareu tako i po grafici). Prisutne su sve draft- performanse te mjerenje kuta i duljine, floating-point (podržana rezolucija do šest decimala), metrički i anglosaksonski mjerni sustav, više debljina linija (onscreen i za štampanje), rad sa slojevima. Priručnik nismo pronašli.

5.2. Architect i Arkey – su 2-D i 3-D Atari-CAD programi za arhitekturu. Oba su vrlo dobra (ikone, floating- point, kotiranje, puni setovi performansi). Preporučujemo Arkey zbog vrlo jakog popisa materijala (Arkey ima bazu podataka o materijalima za građevinarstvo – standardni kodovi, opisi, cijene i sl.), a i zbog PC-verzije. Za oba programa trebate (preporučeno) 1 MB RAM na ST modelu.

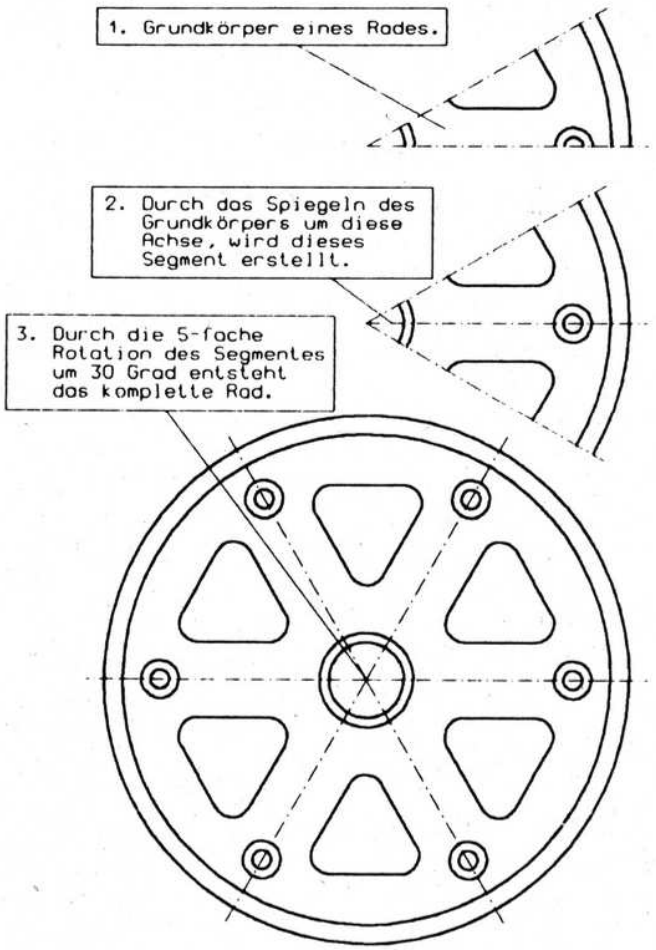
5.3. STAD – 3-D CAD na ST (1 MB RAM preporučeno). Posjeduje pune crtačke performanse i sve odlike Atari-programa: printer-driver, ikone, floating-point, autodimenzioniranje, oba metrička sistema, GEM format, HPGL itd. Namjena je prvenstveno mašinski dizajn, ali podržava arhitekturu, poslovnu grafiku i ilustracije. Rotiranje je jako lijepo rješeno (npr. četiri prozora s različitim pogledima na objekt i sva četiri istovremeno rotiraju). Rad je organiziran s ciljem stvaranja žičanog modela, no skrivene linije se mogu ukloniti. Priručnike nismo pronašli.

Od programa koje nismo mogli pronaći odlučili smo opisati jedan izuzetan paket koji zorno ukazuje na 3-D mogućnosti Atarija. Riječ je o

5.4 Cyber Studiju – objavljenom u maju '88. Riječ je o izuzetnim performansama vezanim uz druge izuzetne performanse u izuzetan program koji zahtijeva 4 MB RAM i bar 20 MB tvrdog diska na Atariju Mega ST. Očigledno je riječ o programu velikog apetita (no još u okvirima sposobnosti spomenutog stroja), ali mogućnosti koje pruža opravdat će uloženo.

Cyber Studio sadrži uzorne setove 2-D i 3-D CAD-alata (za kreiranje, reeditiranje i finiširanje crteža, žičanih modela i punih tijela) na koje se možete i više nego osloniti pri obavljanju čistih CAD-poslova. Ovaj dio rada obavlja se na uobičajeni način: miš, ikone, pull-down meniji. Nakon kreiranja kompletnog modela (ili grupe modela koji čine cjelinu) Cyber Studio nudi mogućnost animacije uz dodavanje vremenske dimenzije animiranim modelima, (vremenska dimenzija: vremensko raspoređivanje unaprijed definiranih animiranih promjena na objektu; elementarni oblik ove performanse smo opisali u pregledu programa Axis 2.4).

Studio se sastoji od četiri programa: **CAD-3D** (koji i jest predviđen za samostalno djelovanje; sadržaj je jasan, oprema više nego adekvatna predviđenim zadacima; posebno naglašavamo više svjetlosnih izvora koje možete proizvoljno razmještati i zadati željenu snagu svjetlosti; sve se može zapamtiti kao dio projekta), **Cyber Paint** (sadrži 2-D alate i rutine za uvođenje vremenskog faktora u animaciju), **ADO f/x** (s komandama za rotaciju, promjene veličine objekta, te s mogućnostima programiranja odnosno proizvoljnog određivanja puta animiranog lika preko ekrana) i **Cyber Control** (modul za dodavanje treće dimenzije 2-D likovima, spašavanje na disk i s jezikom za animaciju). Logika rasporeda performansi po modulima nije jasna (osim kod CAD-3D), ali nije niti bitno: svi su moduli u RAM i rade zajednički. Očito je da za rad s ovim programom treba mnogo naučiti, ali trud će se sigurno isplatiti.



Crtež sa programom Campus.

U literaturi su navedene i prve komercijalne primjene Cyber Studio paketa. Sony je najavio hardversku podršku u cilju stvaranja ozbiljnog video-editora.

Na žalost ni riječi o periferiji. Ni cijena nije pomenuta. Adresa: Antic Publishing Co., 524 Second St., San Francisco, CA 94107, USA.

Vjerujem da će Atarijevi korisnici biti zadovoljni ovdje navedenim činjenicama. Dapače, sigurno je da su već sada mnogo zadovoljniji služeći se nekim od ovdje prikazanih programa, ili čak i boljima od njih.

A ukoliko se odluče za nabavku nekog od opisanih programa, dužni smo im napomenuti: kopije su mahom njemačke (te ćete vjerovatno morati prevoditi re-source) i vrlo loše kvalitete (reading- errors), pa bi bilo opravdano upotrijebiti neki dobar utility za presnimavanje.

Za kraj Atari-poglavlja autor uzima slobodu da citira nešto što smo svi već imali prilike negdje pročitati: »Atari – imperija u usponu.«

Dolaze

Da bismo zaokružili ovaj pregled i pogledom u budućnost, evo nekoliko natuknica o mogućim budućim favoritima:

– **Drafix CAD Ultra** – najavljuje poboljšanje u vidu **CADapult modula** za konvertiranje crteža u podatke pohranjive u nekom od poznatijih database-programa (za početak, naravno, Lotus i D-base III) i razumljive važnijim spreadsheet--alatima; slijedi i prodor u domeni kompatibilnosti: DXF-format i veze s text-processorima (WORD, WordPerfect i WordStar), osnova je i dalje 2-D CAD;

– **Generic CADD System** – 2-D i 3-D programi (nasljednici Generic CADD iz '86) s tri različita nivoa složenosti, utilities-paketom, **Generic IGES modulom** (za konverzije u IGES-format) i **Mac CADD Level I** programom (koji predstavlja prvi nivo složenosti adaptiran za Mac);

– **Anvil-5000pc** – 3-D program koji će podržavati do 340.000 elemenata u jednom crtežu; vjerojatno je već u prodaji; ovisno o konfiguraciji cijene je 3.996 USD do 6.495 USD; adresa: Manufacturing & Consulting Services Inc., 9500 Toledo Way, Irvine, CA 92718, USA;

– **EDS-1 i EDS II** – PCB editori za MacIntosh; EDS-1 donosi Gerber-translator, EDS II sadrži digitalne simulacije;

– **PC-DRAFT** – ako je vjerovati, ovaj program će služiti za dizajniranje tvornica (u originalu »plant-design« – op. a.); trebao bi doći iz SR Njemačke.

Zaključak

Ovim pregledom ograničenim vremenski u nastajanju i prostorno u konačnom obliku, ne pretendiramo formulaciju top-liste programa za CADesign i srodne djelatnosti. Namjena je prvenstveno informirati o tekućem stanju i osnovama poznavanja ovog područja.

ORACLE®

RELACIONI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZAMA PODATAKA I PORODICA SQL PROGRAMSKIH ALATA

U Računalniškom inženiringu KOPA se veruje da će u sledećih pet godina uspeh upravljanja organizacijama zavisiti pre svega od novih tehnologija, mikroelektronike, baza podataka i povezivanja računara. Zato se KOPA pobrinula da programski proizvodi ORACLE budu već danas na raspolaganju i našim, jugoslovenskim organizacijama.

Relacionim sistemom za upravljanje bazama podataka ORACLE i njegovom porodicom integrisanih SQL programskih alata završava se period robovske zavisnosti od određene marke računarske opreme. Programi napravljeni sa ORACLE jednostavno su prenosivi sa personalnog računara na mnoge druge mikro, mini i velike računare. Ujedno ORACLE povezuje i računare različitih proizvođača. **ORACLE radi na svim istaknutijim računarima, radnim stanicama i XT/AT kompatibilnim računarima, domaćih i stranih proizvođača.** (ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO i SUN itd.)

Najveća prednost ORACLEA je brzo učenje i jednostavno korištenje. Podaci su, naime, predstavljeni u obliku tabela, što prvo pojednostavljuje projektovanje baza podataka. A pri utvrđivanju potreba za informacijama olakšava komuniciranje između stručnjaka AOP i korisnika podataka i informacija.

ORACLE RDBMS je relacioni sistem za upravljanje bazama podataka. Dopunjava ga porodica integrisanih programskih alata SQL. Pojedinačni elementi mogu se skoro proizvoljno sastavljati i dopunjavati.

Prva verzija ORACLEA je bila instalirana već 1979. godine, a danes su proizvodi ORACLE vodeća tehnologija među relacionim sistemima za upravljanje bazama podataka na svetu. Stručnjaci Računalniškog inženiringa KOPA zajedno sa ORACLEOM EUROPE uvode, pružaju tehničku pomoć i održavanje proizvoda ORACLE v Jugoslaviji. **Ponosni su što domaćim korisnicima mogu da ponude programske proizvode takvih svojstava kao što ih ima ORACLE.** To su:

- **prenosivost programa nezavisno od vrste aparaturne opreme**
- **prototipski način rada**
- **potpuna kompatibilnost sa IBM-ovim SQL/DS i DB2**
- **mogućnost povezivanja i stvaranja distribuirana obrada podataka**
- **omogućava standardizaciju programske opreme**
- **omogućava veću produktivnost programiranja.**

SQL * PLUS je jezik četvrte generacije sa kompletnom implementacijom IBM-ovoga standardnog jezika SQL

SQL * FORMS je alat četvrte generacije koji omogućava brz razvoj programa koncipiranih na maskama

SQL * REPORT WRITER je generator ispisa, koji omogućava brzu izradu različitih izveštaja

SQL * MENU omogućava izradu menija za jednostavno povezivanje korisnika sa programima ORACLE i drugim programima

SQL * NET omogućava komunikacije među procesima ORACLE na različitim računarima. SQL * NET omogućava zaista distribuiranu obradu podataka

SQL * CONNECT omogućava povezivanje ORACLE sa podacima u bazi na drugim računarima koji koriste DB2 i SQL/DS

EASY * SQL omogućava korištenje SQL početnicima i povremenim korisnicima uz pomoć jednostavnih menija

SQL * GRAPH je alat koji omogućava kolor prikazivanje podataka u obliku raznih dijagrama

SQL * CALC omogućava jednostavan pristup podacima u bazi

PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PL/I i PRO PASCAL su programski interfejsi između ORACLE i navedenih programskih jezika.

Pridružite se korisnicima ORACLEA, kojih ima više od šest hiljada u svetu. Među njima su i CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS, BANK, CREDIT LYONNAIS i drugi, i korisnicima u Jugoslaviji među kojima su i sledeće RO:

INFORMATIKA – TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKO – ČAKOVEC, LESNA – SLOVENJ GRADEC, VELANA – LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI – LJUBLJANA, JOSIP KRAŠ – ZAGREB, MERCATOR-INTERNA BANKA – LJUBLJANA; PRIMEX – NOVA GORICA, GOZDNO GOSPODARSTVO – LJUBLJANA, REGULATOR – BREŽICE, KOMUNALA CELJE – CELJE, IMV – NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA – ZAGREB, VEKŠ – MARIBOR, TEHNIČKI FAKULTET – RIJEKA, FON – BEOGRAD, FAKULTET – VARAŽDIN, PRIS – LJUBLJANA, ZOP – LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA – ZAGREB, ZEOH – ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE – SPLIT, ELEKTROPRIMORJE – RIJEKA, ELEKTROPRIVREDA – RIJEKA, ELEKTROSLAVONIJA – OSIJEK, NUKLEARNA ELEKTRARNA – KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA RIJEKA – PLOMIN, VOJVOĐANSKA BANKA UDRUŽENA BANKA – NOVI SAD, VOJVOĐANSKA BANKA OSNOVNA BANKA – NOVI SAD, DALEKOVOD – ZAGREB, MIP – NOVA GORICA, ZLATARNA CELJE – CELJE, REK-DO ESO – TITOVO VELENJE, LITOSTROJ – LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA – LJUBLJANA, ENERGOINVEST IRIS – SARAJEVO

ORACLE je zaštitini znak Oracle Corporation, ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO i SUN su vlasnici navedenih zaštitnih žigova.

KOPA

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING-HIŠA BISTRIH REŠITEV

INFORMACIJE:
Tovarna meril, RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA,
Cankarjeva 3/1, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 210-919

Udvostručite kapacitet svog PC diska

Opšte poznata stvar je da su jugoslovenskim vlasnicima PC-a potrebni najveći čvrsti diskovi, prvo zbog ogromne biblioteke softvera koje se mogu dopečati skoro besplatno. Pošto se zbog besparice obično kućama vraćamo sa najjevtinijim i najmanjim HD, oni često postaju pretesni da prime sav piratizovani softver. U pravi čas se pojavljuje minhenski Eurocomp sa svojim PS-180 upravljačem diskova. On povećava formatirani kapacitet svakog ST 506 MFM diska, i brzinu prenosa za čitavih 90% – skoro dva puta – ne gubeći pouzdanost, jer ima poseban inteligentan sistem za otkrivanje i ispravljanje grešaka. Ne koristi se RLL tehnika. Tako, ST 225 sa PS 180 umesto 21.4 Mb formatirano ima 39 Mb formatirano, ST 251 sa PS 180 umesto 42.8 Mb ima 78 Mb... Napomena za ST 225: upravljač će s njim raditi samo ako disk ima broj revizije # 003 i serijski broj veći od milion, ili broj revizije # 003B ili veći. PS 180 disk-upravljač košta oko 500 DEM i postoji u verzijama za PC i AT. **(Nebojša Novaković)**

Najbrži 68020 PC ubrzivač

Kalifornijski YARC, poznat po ubrzivačima za Mac II, nedavno je predstavio prvi svoj ubrzivač za AT. 785+, kako se zove, sadrži Motoroline 68020 i 68882 na 33 ili **40 MHz** i 4 Mb RAM, uz brzinu od 5 VAX-MIPS i 3 MFLOPS. Do 8 ovakvih može paralelno raditi u jednom PC. Programi koji se izvršavaju na PC mogu direktno pristupati memoriji 68020. Ovo je za sada najbrži 68020 računar na svetu. Cena 40 MHz verzije je 7 000 USD. Ko voli, nek izvoli. Adresa je: YARC Systems Corp., 5655 Lindero Canyon, Westlake Village, CA 91362, tel. 818 889-4388. **(N. N.)**

Unlock Gamemaster

Iako većina uslužnih programa nije okovana zaštitom od kopiranja, većina originalnih igara je zaštićena od kopiranja. Neke zaštite od kopiranja svojom strukturom onemogućavaju smeštaj programa na hard disk, i ne zaboravimo da neke igre još nisu dostupne na disketama od 3 i 1/2 inča.

Pokrenite TranSec Systemsov Unlock Gamemaster i možete ukloniti zaštitu od kopiranja sa više od 60 najpoznatijih PC igara uključujući Chessmaster 2000, The Ancient Art of War i California Games. Program također može ukloniti zaštitu sa većine Sierra i Epyx igara.

Program ne mijenja originalni disk, to je i dalje zaštićena verzija. Ali također imate nezaštićenu verziju na drugoj disketi ili hard disku. Unlock Gamemaster je vrlo jednostavan za upotrebu. Tipkama PgUp i PgDn kreće se preko 11 menija i izaberete program unošenjem broja koji se nalazi pokraj imena. Ako koristite opći oblik (npr. Epyx) morate napisati i naziv programa (.EXE ili .COM). Gauntlet, Mean 18 Golf i Chuck Yeager's Advanced Flight Trainer zahtijevaju još neke dodatne korake, koji su opisani u priručniku.

Ironično zvuči, ali TranSecovi programi, pa tako i Unlock Gamemaster, koriste veoma jednostavnu zaštitu od kopiranja.

Unlock Gamemaster je »odgovor na molbe« vlasnika kompjutorskih igara. Unlock Gamemaster omogućava dobivanje potpuno legalne nezaštićene od kopiranja kopije programa koje posjeduju.

Cijena programa je 39.95 USD i može se naručiti na slijedećoj adresi:

TranSec Systems Inc.
Congress Park Dr., #200
Delray Beach, FL 33445

Za izvođenje programa je potreban 256 K RAM, dva diska ili hard disk i DOS 2.1 ili neka kasnija verzija. **(Tomislav Bleziffer)**

MITJA MLEKUŽ

Alat za umetnike i tehničare

Među grafičkim programima razlikujemo programe »paint« i »draw«. Prvi manipulišu samom bitnom slikom ekrana. Snabdeveni su raznim omekšivačima ivica, raspršivačima boje i sličnim alatima i zato su podesni za crtanje raznih naslovnih slika i za slično umetničko iživljavanje. Drugi međutim čuvaju podatke o slici u memoriji (npr. žičani model). Takvi programi se koriste za projektovanje raznih skica, planova, 3D grafiku i druge tehničke zadatke. KD-DRAW nastoji da izgladi oštru granicu između dve vrste programa. Iako i dalje radi na principu »slikarskih« programa, zadovoljiće i tehničare.

Arhitekte i elektrotehničari obradovaće se mogućnosti kreiranja i korištenja biblioteka elemenata (npr. otpornika, tranzistora, logičnih vrata,itd.),a tehnički crtači će se obradovati crtanju u merilu, računanju jedinica i sličnome. Program je veoma pogodan za sledeće područje upotrebe: kreiranje raznih reklamnih natpisa i poruka: – izrada špica za videokasete; – crtanje tehničkih projekata i skica; – kreiranje ekrana za igre u bejsiku; – računarsku umetnost.

KD-DRAW se dobija na četiri diskete. Većinu prostora zauzimaju slike, biblioteke, demo programi i veoma lepo napisana i obimna uputstva (jedna disketa). Za rad je potrebna kartica CGA ili bar program za njenu simulaciju. Podržava i Microsoftov miš. Instalacija je veoma jednostavna. Program nas pita o tipu štampača, relativnoj veličini površine za crtanje, radnom direktorijumu itd.

KD-DRAW je veoma obiman programski paket. Obilje naredbi bi moglo neiskusnog korisnika da zbuni, ali za jednostavnu upotrebu dovoljno je već poznavanje nekoliko njih. Kad se program učita nalazite se u osnovnom načinu upotrebe. Pomoću miša možete tamo-amo da pomerate kursor, a na funkcijskim tasterima su ovešeni meniji u kojima možete da birate među naredbama za: – modifikaciju objekata na ekranu; – crtanje poligona i kutija; – crtanje krivih; – senčenje, bojenje i omekšavanje ivica; – rad paletom i bojama na ekranu; – crtanje linija i dodavanje teksta; – brisanje, smeštanje, kopiranje i pomeranje delova ekrana; – rad sa datotekama i DOS; – kontrolisanje brzine kursora. Druge se naredbe dozovu tasterom ALT i početnim slovom naredbe. Dodatne naredbe omogućavaju manipulaciju objektima na ekranu, određivanje nivoa crtanja (layer). Količina informacija koje program prikazuje na ekranu zavisi od znanja korisnika. Ali u svakom trenutku možete na ekran pozvati pomoć. Sliku koju nacrtate možete da spremite na disketu kao bitnu sliku («paint«) ili kao niz tačaka («draw«) ako ste za elemente slike upotrebljavali samo linije.

U sledećim verzijama autor obećava više poboljšanja. Program će postati kompatibilan sa štampačem HP LaserJet, a radiće na grafičkim karticama EGA i VGA, a pre svega biće pogodniji za projektante. Program je prilično snažan alat za »slikarske« aplikacije, dok će tehničari radije izabrati AutoCAD.

Pretplatnici zaštićeni od poskupljenja

Pošto je (najzad!) i prodajna služba novinske kuće koja izdaje Moj mikro prešla na računarsku obradu pretplata, ubuduće će se poslovati brzo, uredno, bez komplikacija – ukratko, savremeno. To međutim istovremeno znači i da se neće više događati ono šta nam je stvaralo teškoće ranijih godina dok smo suviše kasno saznavali da neki pretplatnici uopšte ne podmiruju svoje obaveze (slanje revije smo im obustavili tek posle nekoliko meseci!).

Ovih dana će svi stari pretplatnici primiti uplatnice za prva četiri meseca 1989. godine i januarski broj će primiti **samo oni** koji budu **blagovremeno podmirili svoje obaveze,** tj. uplatili **16.000 din.** Kako? reći ćete začuđeno. A inflacija?

Ne, nije greška! Rešili smo da **nagradimo** redovne platiše. Drugim rečima, garantujemo im **decembarsku cenu** sve do **kraja aprila 1989,** 4.000 dinara za primerak. Verovatno nema potrebe da vam objašnjavamo šta to znači, jer svi znamo da će do tada Moj mikro – usled galopirajuće inflacije – morati da poskupi bar dva puta. Međutim pretplatnici su od toga zaštićeni, poskupljenja će stići samo do kioska!

Novi pretplatnici će takođe biti »cepljeni« protiv poskupljenja. To znači da će svako ko se ovom porudžbenicom koju dole objavljujemo do kraja godine pretplati na Moj mikro za četiri meseca i blagovremeno uplati pretplatu (poslaćemo mu uplatnicu), biti **do kraja aprila** takođe pošteđen poskupljenja.

Zato ne oklevajte, popunite porudžbenicu i u novu godinu udite PO SADAŠNJOJ CENI bar sa Mojim mikrom.

Porudžbenica
Potpisani(a) .....

Ulica i kućni broj.....

Poštanski broj i mesto.....
poručujem srpskohrvatsko izdanje revije Moj mikro počev od januara 1989. godine. Četvoromesečnu pretplatu u iznosu od 16.000 din podmiriću u propisanom roku po prijemu uplatnice.

Potpis.....

Ko ne želi da isecanjem uplatnice pokvari svoj primerak Mog mikra može da se pretplati i dopisom (radne organizacije sa porudžbenicom) i to na adresu **Uredništvo Mojega mikra, Titova 35, 61000 Ljubljana, Za prodajnu službu.** Primamo i telefonske porudžbine; naš telefon **(061 319-798.**

Feroimpex GmbH

9162 Strau 72, Avstrija

telefon: 9943/4227-3880-0

telefaks: 9943/4227-3880-23 teleks: 422753 Ferim A

Po veoma povoljnim cenama nudimo vam **XT, AT 286, AT 386 IBM** kompatibilne računare u »baby«, »mini« ili »tower« kućištima i AT 286 Laptop portabl računare.

POVOLJNO!!!

AT 286 računari već od 2.155 DEM nadalje

(mainboard, HDD/FDD card, monochrome card, 1,2 FDD, keyboard, case plus PS, monitor 512 Kb RAM)

Uz to vam nudimo i sledeće:

- štampače **Star** (9 iglične, 24 iglične, laserske)
- plotere **Roland**
- tvrde diskove **Seagate**
- tvrdi disk/floppy disk upravljače **Western Digital**
- lan kartice – **ETHERNET**
- modeme (1200 Bps, 2400 Bps, internal – external)
- razne vrste I/O kartica (A/D, D/A, IEEE, digital I/O...)
- **Logitech** mouse, **Genius** mouse, **Genius** tablet (12″ × 12″)
- scaner (handy, A4)
- 12″m 14″, 19″, 20″ monitore amber/green/paper white/color multisync sa odgovarajućim grafičkim karticama.

Za sve naše komponente nudimo garandciju na 12 meseci.

Za sve informacije i narudžbine obratite se na našu adresu ili telefon.

Posetite nas – od Ljubelja smo udaljeni svega 15 km, u pravcu Celovca.

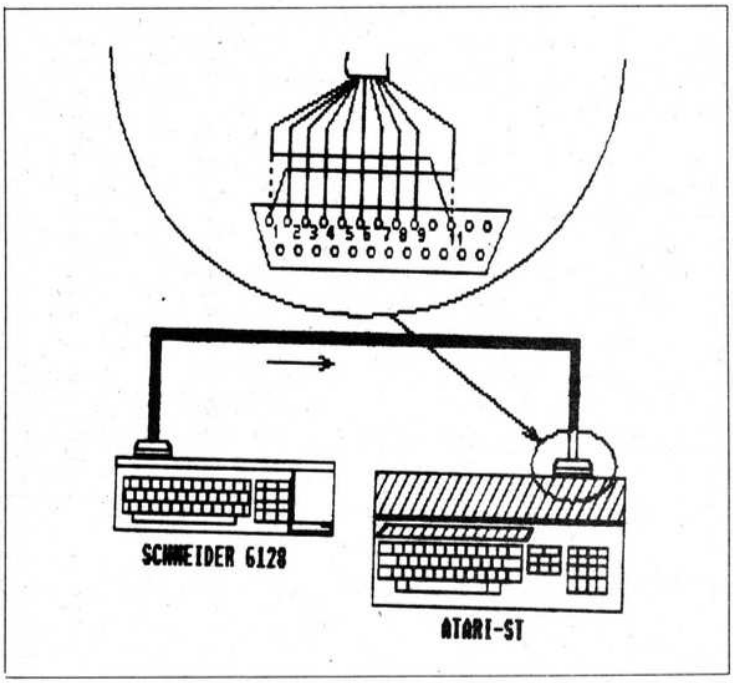
SCHNEIDER – ATARI ST: PRENOS DATOTEKA

Računar u ulozi... štampača

GEORGI NIKOLOVSKI

Jedna od najčešćih primena mikroračunara je obrada teksta pa se prilikom kupovine novog računara postavlja pitanje šta sa starim tekstovima za koje smo utrošili toliko vremena da ih otkucamo. Rešenje svakako postoji.

Najjednostavnije je ako oba računara imaju iste jedinice za skladištenje podataka (kasetofon ili disk). U drugom slučaju prebacivanje datoteka sa jednog računara na drugi može se obaviti preko standardnog RS232 interfejsa. Međutim ako računar nema taj interfejs treba ga kupiti ili sagraditi a komunikacioni program napisati.



U ovom tekstu opisano je rešenje tog problema između računara atari- ST. To je ostvareno bez potrebe korišćenja nekoga dodatnog interfejsa već korišćenjem porta za print (Centronics). Jedino što je potrebno od hardvera je da se na atarijevom kablu za print odnosno na jednom od krajeva (konektora) unakrsno vežu signali STROBE i BUSY/FREE (pinovi 1 i 11) kao što je prikazano na slici. Drugi kraj tako prepravljenog kabla koji se obično priključuje na printer sada se priključi na schneideru u port koji je predviđen za printer (taj konektor na modelima CPC 664, a i na originalnim amstradima, nije odgovarajući pa je potrebno sastaviti prelazni konektor).

ST na neki način emulira printer. Znači na schneideru treba napuniti tekst-procesor (u konkretnom slučaju korišćen je AMSWORD), onda napuniti tekst-fajl koji želite prebaciti, pa ga odštampati. Sada će podaci umesto na printer otići u ST. ST prima podatke dok ne dobije kôd koji označava kraj fajla. Ovde je iskorišćen kô 01 koji nije ASCII karakter, pa da bi ga ST primio treba izaći u BASIC (u AMSWORD- u opcija B) i otkucati PRINT CHR$ (1); ili što je još bolje ovu naredbu umetnuti u BASIC liniju neposredno ispred naredbe STOP na koju skače program kada se izlazi u BASIC, a koji ispiše na ekran (Break in line 290), u AMSWORD-u 464 to je linija 290. Ovako je dovoljno samo izaći u bejzik.

Za atari je pre svega potrebno na disketi imati ovaj program u izvršnom kôdu. To se dobije tako što se ovaj program pisan u asembleru kompajlira nekim kompajlerom (korišćen je DEVPAC) u izvršni fajl AMSTRAD.TOS koji se smesti na disk. Kad imamo ovaj program na disketi povežemo oba računara printer-kablom za atari kao što je ranije opisano, pa ih onda uključimo. Na atariju pokrenemo AMSTRAD. TOS a na schneideru tekst-procesor, pa program sam ispisuje što treba raditi.

Ovakav prenos podataka ima prednost što nije potreban skoro nikakav dodatan hardver i što je brzina prenosa podataka vrlo velika (jer se koristi paralelni prenos). Na taj način atari može prihvatiti podatke od bilo kog računara koji ih šalje na paralelni (Centronics) port za printer.

Na kraju treba pomenuti da program ignoriše kodove 0-1F sem CR i LF. Isto tako program ne obrađuje ESCAPE sekvence za printer tako da tekstovi koji se šalju treba da budu čisto ASCII (bez specijalnih slova, kurziv, bold, grafike...). Razume se da se te kontrole može izbaciti pa preneti bilo kakvi binarni fajlovi. Još više mogu da se u samom programu obrađuju ESCAPE sekvence prema recimo EPSON standardu i automatski da se izbacuju ili konvertiraju u obliku koji bi prihvatio neki atarijev tekst-procesor što bi ovaj program znatno povećalo.

```
        BRA.S       START

MAKE_F
CREATE  EQU     $3C
OPEN    EQU     $3D
CLOSE   EQU     $3E
WRITE   EQU     $40

        MOVE.W  #0,-(SP)        * kreiraj fajl
        PEA     FNAME(PC)
        MOVE.W  #CREATE,-(SP)
        TRAP    #1
        ADDQ.L  #8,SP

        MOVE.L  D0,D1

        MOVE.W  #1,-(SP)        * otvori fajl
        PEA     FNAME(PC)
        MOVE.W  #OPEN,-(SP)
        TRAP    #1
        ADDQ.L  #8,SP

        MOVE.L  #BUFFER,-(SP)   * upisi u fajl
        MOVE.L  LENGHT,-(SP)
        MOVE.W  D0,-(SP)
        MOVE.W  #WRITE,-(SP)
        TRAP    #1
        ADDQ.L  #6,SP
        ADDQ.L  #6,SP

        MOVE.W  D1,-(SP)        * zatvori fajl
        MOVE.W  #CLOSE,-(SP)
        TRAP    #1
        ADDQ.L  #4,SP
        RTS
START
        MOVE.L  #MESS2,-(SP)    * poruka:
        MOVE.W  #9,-(SP)        * "ime fajla: "
        TRAP    #1
        ADDQ.L  #6,SP

        MOVE.B  #40,FATTR       * primi ime fajla
        MOVE.L  #FATTR,-(SP)
        MOVE.W  #10,-(SP)
        TRAP    #1
        ADDQ.L  #6,SP

        MOVE.L  #0,D0           * postavi 0
        MOVE.B  FATTR+1,D0      * na kraju
        LEA     FATTR+2,A0      * stringa
        ADD.L   D0,A0
        CLR.B   (A0)

        MOVE.L  #MESS1,-(SP)    * poruka:
        MOVE.W  #9,-(SP)        * "stampaj tekst fajl Amsvordom! "
        TRAP    #1
        ADDQ.L  #6,SP

        BSR     W_KEY

        MOVE.L  #MESS4,-(SP)    * poruka:
        MOVE.W  #9,-(SP)        * "...primam podatke...."
        TRAP    #1
        ADDQ.L  #6,SP

        BSR     SCANN           * primi tekst u memoriju
        BSR     MAKE_F          * nacini fajl
```

```
    MOVE.L #MESS3,-(SP)     * poruka:
    MOVE.W #9,-(SP)         * "jos jedan fajl za prenos ? "
    TRAP   #1
    ADDQ.L #6,SP

    BSR    W_KEY

    OR.B   #$20,D0          * mala slova
    CMP.B  #'d',D0          * ako je "d"
    BEQ    START            * onda ponovo

    MOVE.W #0,-(SP)         * kraj
    TRAP   #1

W_KEY
    MOVE.W #8,-(SP)
    TRAP   #1
    ADDQ.L #2,SP
    RTS

SCANN
    MOVE.W SR,D5            * ako je
    BTST   #13,D5           * SUPRVISOR mod
    BNE    SUPER            * skoci
    CLR.L  -(SP)            * ako nije postavi
    MOVE.W #32,-(SP)        * SUPERVISOR mod
    TRAP   #1
    ADDQ.L #6,SP
SUPER
    MOVE.W SR,D5            * sacuvaj status registar
    MOVE.W #$2700,SR        * zabrani prekide
    MOVE.L #$FFFFFA01,A0    * adresa MFP-a
    MOVE.L #$FFFF8800,A1    * PSG reg. izaberi/citaj podatak
    MOVE.L #$FFFF8802,A2    * PSG upisi podatak
    MOVE.L #0,D2            * obrisi brojac primljenih karaktera
    LEA    BUFFER,A3        * adresa bafera
    MOVE.B #7,(A1)          * izaberi port B  PSG-a
    MOVE.B #$7F,(A2)        * kao input
M_LOOP
    MOVE.B #14,(A1)         * izaberi reg. 14 (port A)
    MOVE.B (A1),D0          * procitaj r14
    ANDI   #$DF,D0          * resetiraj bit 5 (postavi ready)
    MOVE.B D0,(A2)          * porta A
    MOVE.B #15,(A1)         * izaberi r15 (port B)
W_LOOP
    MOVE.B (A0),D1          * uzmi strobe
    MOVE.B (A1),D0          * uzmi podatak
    BTST   #0,D1            * strobe ?
    BNE    W_LOOP           * cekaj ako nije
    MOVE.B #14,(A1)         * izaberi r14
    MOVE.B (A1),D1          * procitaj port A
    ORI    #$20,D1          * setiraj bit 5 (postavi busy)
    MOVE.B D1,(A2)          * porta A
    CMP.B  #13,D0           * CR ?
    BEQ    OK
    CMP.B  #10,D0           * LF ?
    BEQ    OK
    CMP.B  #$1F,d0          * ignoriraj kodove 0-1F
    BLE    NEXT
OK
    MOVE.B D0,(A3)+         * upisi podatak u memoriju
    ADDQ.L #1,D2            * povecaj brojac za 1
NEXT
    CMP.B  #1,D0            * kod za kraj fajla ?
    BNE    M_LOOP           * ako nije cekaj na novi karakter
    MOVE.L D2,LENGHT        * sacuvaj brojac
    MOVE.W D5,SR            * vrati staru vrednost u SR
    RTS

MESS1   DC.B    27,'E',10,10,27,'fPostavi Amsword na stampanje '
        DC.B    13,10,' i printisni bilo koji taster...',0
MESS2   DC.B    27,'Ime fajla : ',27,'e',0
MESS3   DC.B    27,'E',10,'Jos fajlova za prenos (d/n) ? ',0
MESS4   DC.B    13,10,10,'...primam podatke.....',0

FATTR   DC.B    40,0
FNAME   DC.B    'C:BEZIMENI.S  ',0
LENGHT  DC.L    10
        EVEN
BUFFER  DS.B    65536
```

DEBAGER ZA C-64

Pilula protiv programerskog stresa

CRNKO NENAD

Program je namijenjen vlasnicima C-64, koji su u poplavi modela s Intelovim procesorima i dalje ostali vjerni svojem starom ljubimcu. Ako uz to sami razvijaju svoja remek-djela u BASIC-u, program će ih poštedjeti stresova koji mogu nastati prilikom traženja grešaka u programu.

Prvo trebate prekucati program i provjeriti ispravnost podataka u data linijama (u čemu će vam pomoći i sam program koji u sebi sadrži debugger rutinu), a onda ga pohranite na kasetu (disketu) za kasniju upotrebu. Sada startajte program s RUN i kada vam računar odgovori s READY možete startati sam debugger sa: SYS 52477, sati, minute, sekunde:

Na primjer, otkucajte SYS 52477,23,55,45 nakon čega će prva četiri reda na ekranu dobiti ulogu prozora koji vas neprekidno obavještava o toku izvršavanja vašeg BASIC programa, konkretno:

memory	trace	speed	time
38908	.....	255	23:55:45

computer equipment srl

IZVANREDNA PONUDA NOVI ŠTAMPAČ MANNESMANN MT 81 299.000 ITL +IVA

COMPUTER DUTY FREE SHOP

● *U novom centru za računare dobićete po najpovoljnijim cenama – bez carine – potpuni izbor računara i opreme.*

● *XT, AT. 386, udružljivi IBM sistemi, štampači MANNESMANN TALLY, magnetne trake 3M, telefonski modem Italtel, monitori, hard disk NEC, scanner, diskete, telefaks itd.*

● ***U našem servisnom centru za hardver i softver svim artiklima dajemo 12-mesečnu garanciju.***

TRST
Ul. Matteotti 52/A
tel. 040/733395
teleks: 460566
telefaks: 040/733398

Broj ispod riječi memory vas stalno obavještava o broju slobodnih bajtova koji su vam na raspolaganju. Upisivanjem novih linija programa ovaj će se broj smanjivati da bi nakon NEW ponovo poprimio navedenu vrijednost.

Kada radite u direktnom načinu, ispod trace će biti ispisano pet točaka. Međutim, ako startate neki svoj program točke će biti zamijenjene brojem linije koja se u tom trenutku izvršava, što vam olakšava analizu programa.

Naredna opcija, speed, omogućava kontrolu brzine izvršavanja vašeg programa. Normalna brzina je 255 što je ujedno i maksimalna brzina. Istovremenim pritiskom na tipke commodore i 17 možete smanjivati brzinu, a sa commodore i f5 ponovo je povećati. Sama opcija je uvedena zbog toga što pri najvećoj brzini nije moguće pratiti brojeve linija ispod trace, dok smanjivanje brzine rješava ovaj problem. Brojevi ispod time, naravno, predstavljaju točno vrijeme.

Osim ovih opcija koje su vidljive na ekranu, debugger sadrži još dosta drugih koje se aktiviraju istovremenim pritiskom na određene tipke na tastaturi. Pritisak na tipku commodore prilikom listanja programa uzrokuje »zamrzavanje« ekrana što vam olakšava njegov pregled.

Naredna opcija predstavlja udarnu karakteristiku debuggera. Ukoliko vam pri izvršavanju nekoga vašeg programa interpreter prijavi grešku, istovremeni pritisak na tipke ctrl i f1 će na ekranu ispisati liniju s greškom, a sama greška će biti prikazana inverznim znakovima. Na primjer, probajte upisati liniju: 15 PRINT 12/0

Startajte program s RUN i nakon što vam bude prijavljena greška pritisnite crtl i f1. Linija 15 će biti prikazana na ekranu, a broj nula inverzno.

Već je napomenuto da prva četiri reda imaju ulogu prozora koji stalno prikazuje određene podatke o izvršavanju programa. To može izazvati probleme ako vaš program ispisuje rezultate baš u toj prostor jer će oni biti izgubljeni. Zbog toga istovremeni pritisak na tipke commodore i f1 djelomično deaktivira debugger. To znači da ovaj prozor nestaje s ekrana, ali sve ostale opcije i dalje funkcioniraju (sat, sekvence na tastaturi itd.). Kada vam prozor ponovo zatreba, pritisnite na commodore i f3.

Izmijenjen je i efekat koji se dobiva pritiskom na tipke run/stop i restore. Normalno one uzrokuju prekid programa i reinicijalizaciju video čipa. Startanjem debuggera tipke i dalje obavljaju svoju staru funkciju, ali ne mogu prekinuti debugger nego on i dalje ostaje aktivan. Ako se baš želite riješiti debuggera, istovremeno pritisnite na crtl, commodore i f7 što će izazvati resetiranje kompjutera, ili otkucajte sys 64738.

Još neke napomene. Prilikom pisanja ovog programa vodili smo računa o tome da bude u što većoj mjeri kompatibilan s drugim rutinama koje se obično koriste pri radu (turbo itd.) te da zauzima što manje memorije. Zato je program smješten u skriveni RAM iza interpretera i to tako da ne smeta ovakvim rutinama, a istovremeno za vaše programe ostavlja maksimalnu memoriju. Nadalje, pošto program, predstavlja dio IRQ rutine, uzrokuje određeno usporenje rada. Ono iznosi 37,6% pri aktiviranom prozoru i samo 1,3% kada je prozor isključen (to naravno vrijedi za speed = 255). Treće, ako želite raditi s programom turbo ili sličnim rutinama prvo startajte taj program a tek onda debugger jer se u protivnom može dogoditi svašta. I četvrto, nemojte koristiti debugger uz sam program u kojem se nalazi debugger jer bi upisivanje novih vrijednosti u startanu rutinu dovelo do blokiranja računara. Ili jednostavnije, prije nego što otkucate sys 52477, sati, minute, sekunde obrišite memoriju s NEW.

Popis naredbi dubeggera:

commodore+f1	briše prozor
commodore+f3	uključuje prozor
commodore+f5	povećava brzinu rada
commodore+f7	smanjuje brzinu rada
commodore	»zamrzava« ekran kod LIST
ctrl+f1	prikazuje liniju s greškom
crtl+commodore+f7	reset

```
1 DATA76,73,83,84,0,0,45,131,13,5,13,15,18,25,132,20,18,1,3,5,132,19,16,927
2 DATA5,5,4,133,20,9,13,5,136,51,56,57,48,56,132,46,46,46,46,46,133,50,1143
3 DATA53,53,132,48,52,58,48,51,58,49,53,130,45,0,0,2,5,6,0,51,48,48,48,1038
4 DATA48,49,3,10,255,51,58,59,54,58,59,54,58,48,48,58,48,48,58,48,48,26,1246
5 DATA18,8,10,0,0,173,57,202,240,1,96,160,0,132,251,169,4,133,252,162,0,2068
6 DATA189,0,202,240,44,48,10,201,45,240,13,145,251,200,232,208,239,41,127,2675
7 DATA133,2,169,32,76,137,202,72,169,40,133,2,104,142,58,202,166,2,145,1986
8 DATA251,200,202,208,250,174,58,202,232,208,207,173,134,2,205,0,216,240,3162
9 DATA13,162,216,134,252,160,0,145,251,200,192,160,208,249,56,32,240,255,2925
10 DATA138,56,233,4,176,6,162,4,24,32,240,255,96,133,2,162,5,169,246,157,2300
11 DATA58,202,202,208,250,152,240,35,16,15,41,127,24,105,8,168,238,61,202,2352
12 DATA238,62,202,238,62,202,162,5,254,58,202,208,8,169,246,157,58,202,202,2935
13 DATA208,243,136,208,238,164,2,240,31,162,5,24,189,58,202,125,51,202,144,2632
14 DATA11,105,245,157,58,202,202,56,208,239,240,6,157,58,202,202,208,230,2786
15 DATA136,208,225,162,5,56,189,58,202,233,198,157,58,202,202,208,245,96,2840
16 DATA165,49,205,64,202,240,27,141,64,202,169,0,24,229,49,168,165,56,229,2448
17 DATA50,32,192,202,162,5,189,58,202,157,25,202,202,208,247,96,165,58,201,2653
18 DATA255,208,12,162,5,169,46,157,31,202,202,208,250,240,237,164,57,204,2809
19 DATA65,202,240,230,140,65,202,165,58,32,192,202,162,5,189,58,202,157,2566
20 DATA31,202,202,208,247,96,173,141,2,201,2,208,248,165,203,201,4,208,30,2772
21 DATA173,57,202,208,237,169,1,141,57,202,133,251,198,251,169,4,133,252,2838
22 DATA160,0,169,32,145,251,200,192,160,208,249,96,201,5,208,6,169,0,141,2592
23 DATA57,202,96,201,6,208,13,173,66,202,201,255,240,10,238,66,202,76,201,2713
24 DATA203,201,3,240,1,96,173,66,202,201,1,240,248,206,66,202,172,66,202,2789
25 DATA169,0,32,192,202,162,3,189,60,202,157,37,202,202,208,247,96,206,83,2649
26 DATA202,208,52,169,60,141,83,202,162,8,254,41,202,189,41,202,221,66,202,2705
27 DATA208,9,189,74,202,157,41,202,202,208,236,173,43,202,201,52,208,18,2625
28 DATA173,42,202,201,50,208,11,162,8,189,74,202,157,41,202,202,208,247,2579
29 DATA96,224,128,240,30,165,122,56,233,1,141,84,202,165,123,233,0,141,85,2469
30 DATA202,165,57,164,58,141,86,202,140,87,202,169,1,141,88,202,76,139,227,2547
31 DATA8,174,141,2,224,2,240,249,234,162,0,134,199,174,255,201,240,37,132,2808
32 DATA253,72,165,95,24,101,253,8,205,84,202,208,21,40,165,96,105,0,205,2302
33 DATA85,202,208,12,169,0,141,255,201,169,23,133,199,208,1,40,104,40,76,2266
34 DATA26,167,173,88,202,208,1,96,173,141,2,201,4,208,248,165,203,201,4,2511
35 DATA208,242,206,88,202,173,87,202,201,255,240,47,238,255,201,162,0,189,3196
36 DATA250,201,240,6,157,119,2,232,208,245,172,86,202,173,87,202,32,192,2806
37 DATA202,162,0,189,59,202,157,123,2,232,224,5,208,245,169,13,141,128,2,2463
38 DATA169,10,133,198,76,131,164,72,138,72,152,72,169,119,141,13,221,172,2222
39 DATA13,221,48,17,32,188,246,32,225,255,208,9,32,163,253,32,24,229,108,2335
40 DATA2,160,76,114,254,32,253,174,32,158,183,138,168,169,0,32,192,202,173,2512
41 DATA62,202,172,63,202,96,32,233,204,141,42,202,140,43,202,32,233,204,2505
42 DATA141,45,202,140,46,202,32,233,204,141,48,202,140,49,202,169,23,160,2379
43 DATA204,141,0,3,140,1,3,169,60,141,6,3,140,7,3,169,198,141,24,3,140,25,1721
44 DATA3,200,173,8,3,201,101,240,20,173,8,3,141,99,205,173,9,3,141,100,205,2209
45 DATA169,101,141,8,3,140,9,3,120,169,116,141,20,3,140,21,3,88,169,60,141,1765
46 DATA83,202,169,255,141,66,202,96,228,167,172,66,202,174,66,202,232,208,2931
47 DATA253,200,208,247,108,99,205,32,36,203,32,71,203,32,116,203,32,221,2501
48 DATA203,32,119,204,32,89,202,173,141,2,201,6,240,3,76,49,234,165,203,2374
49 DATA201,3,208,247,76,226,252,1213,-1
```

```
100 PRINT CHR$(147)
110 PRINT TAB(3)"BASIC DEBUGGER"SPC(6)"BY CRNKO NENAD"
120 P=51706:PRINT
130 READ D:IF D=-1 THEN 180
140 IF D<256 THEN POKE P,D:P=P+1:S=S+D:GOTO 130
150 IF D=S THEN S=0:GOTO 130
160 S=PEEK(63)+256*PEEK(64)
170 PRINT CHR$(147)"LIST"S:POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 198,2:SYS 42115
180 PRINT "START - SYS 52477,sati,minute,sekunde"
190 END
```

PRINCIPI ŠAHOVSKOG PROGRAMIRANJA (3)

Procedura »swapoff« i transpozicije

ĐORĐE VIDANOVIĆ

Vraćamo se na swapoff tehniku, uz pomoć konkretnog primera, praktične šahovske pozicije.

Beli: Kg1, Df3, Td2, Td1, Lg3, Sc3, P: a2, b2, d5, f2, g2, h2
Crni: Kg8, Dd8, Td7, Tf8, Lb7, Sf6, P: a7, b6, c7, f7, g7, h7.

Bojno polje je očigledno tačka d5, gde se nalazi beli pešak (Vo = 1), a napadaju ga crni lovac (C1 = 3), crni skakač (C2 = 3), crni top (C3 = 5) i crna dama (C4 = 9). S druge strane, odbrambene snage su beli skakač (V1 = 3), dva bela topa (V2 = V3 = 5) i bela dama (V4 = 9). Prema tome, imamo:

M1 = 1 D1 = −2
M2 = 1 D2 = −2
M3 = 3 D3 = −2
M4 = 3 D4 = −6

odnosno, u nizu: 1,−2,1,−2,3,−2,3,−6

Crni možda neće nastaviti da razmenjuje posle parnih indeksiranih elemenata sa liste (tj. posle uzimanja Belog), dok Beli može da prestane da razmenjuje posle neparnih indeksiranih elemenata (posle uzimanja Crnog). Obe strane imaju istu poslednju vrednost, što je logično; ponekad se naziva nultom vrednošću – null capture. Da bi se ova vrednost postigla, računanje se ponavlja i dobija se sledeća lista:

1,−2,1,−2,3,−2,3,−6,−6

Crni (ako prvi uzima) pokušava da maksimizuje parne elemente, pošto posle svakog parnog elementa ima mogućnost da prestane sa izmenama. Beli, s druge strane, želi da dođe do minimuma neparnih elemenata, jer u tom slučaju može da prestane sa izmenama:

Maksimum (−2,−2,−2,−6) = −2, sa indeksom 2, zato što se vrednost −2 nalazi na drugom mestu PUNE liste.

Minimum (1,1,3,3,−6) = −6 sa indeksom 9, pošto se vrednost −6 nalazi na devetom mestu PUNE liste.

Crni sebi ne želi da dozvoli nastavak razmene posle vrednosti −2, tako da je za Belog nemoguće da dođe do vrednosti −6. Zato se lista prečišćava posle drugog elementa i nastaje nova, smanjena lista:

1,−2,−2 (nova poslednja vrednost je preslikana).

Sada se ceo proces ponavlja (Crni pokušava da dođe do maksimuma parnih elemenata, −2 ili drugog elementa, dok Beli ide na minimum neparnih elemenata, −2 na trećem mestu.) Budući da je maksimum Crnog minimum Belog, proces se može završiti, ali sa zaključkom da ako Crni započne da razmenjuje na polju koje zauzima V, neizbežno gubi ekvivalent od 2 pešaka. Kako je, pak, početna vrednost razmene −2 za Crnog, on će to izbeći.

Da bi sada u principu bila jasna vrednost swapoff procedure, treba istaći da bi i program bez ugrađene swapoff procedure mogao da dođe do istog zaključka ali u datoj poziciji bilo bi mu potrebno OSAM poluopteza.

Već smo pomenuli prvobitnu strategiju u odlučivanju o potezu koji treba izabrati – Shannonovu strategiju tipa A. Međutim, Shannon je, uočivši razlike između mirnih (quiescent) pozicija i dinamičnih, turbulentnih (turbulent) pozicija, predložio novu, bolju proceduru – strategiju tipa B. U ovakvoj strategiji program istražuje drvo sve dok ne dođe do dubine na kojoj je pozicija mirna i u kojoj evaluativna funkcija programa može omogućiti prilično dobru igru.

Strategija B može da se upriliči na sledeći način: treba istražiti drvo do određene dubine, a potom ići na varijante u kojima ima razmena, šahova i odgovara na šahove, takođe do određene dubine. Ostali potezi, oni koji se dalje ne uzimaju u obzir nazivaju se u ovakvoj proceduri ‚pročišćenim' (pruned moves) i na određeni način se tokom pročišćavanja preslikavaju procesi razmišljanja čoveka, šahovskog majstora. Kao što smo videli, čovek već na početku pročišćava šahovsku poziciju, odbacujući opovrgljive poteze. Levy ističe da ćemo dobiti šahovski kompjuter za svetskog prvaka onog trenutka kada taj program bude u stanju da odbaci 95% poteza u šahovskoj poziciji, a da pažljivo razmotri ostalih 5%.

Swapoff procedura svakako je deo strategije B, jer bi se bez nje ispostavilo da treba ići u svaku dinamičnu poziciju sa dubinom od najmanje 7−8 polupoteza, što bi vreme odgovora računara učinilo vrlo dugim i nepriličnim za normalnu igru. Međutim, ističem da treba uočiti da swapoff, i pored svoje neizmerne upotrebljivosti u dinamičnim pozicijama, može da se pokaže slabašnim u preciznim manevrima lakim i teškim figurama kada nisu u pitanju nikakve razmene, već pritisak i vezivanja.

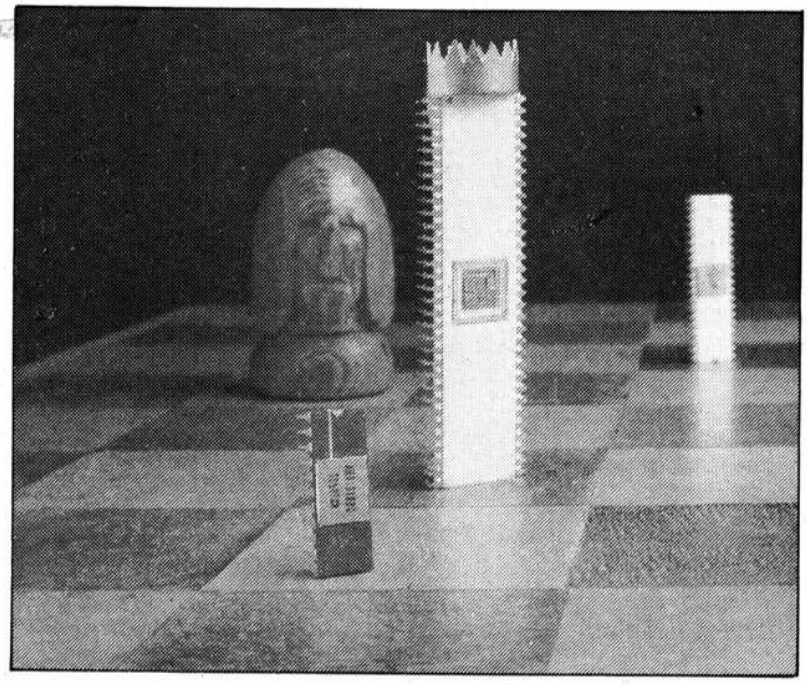
Drugi važan deo strategije B, kao što smo videli, jeste pročišćavanje drveta. Pročišćavanje drveta nije jednostavna procedura jer, čak i u situacijama kada bi, eventualno, trebalo skloniti figuru na udaru, mogao bi upravo taj potez da bude gubitnički ili da previdi taktičku mogućnost dobitka. U pročišćavanju se koristi dvostruki logički put: a. program ide na procenu zasnovanu na premisi »ako ne potez X, onda će moja pozicija biti lošija od pozicije u kojoj igram Y«; b. program razmišlja o gubitku prava na svoj potez kojim stiče ravnopravnost u slučaju da ne odigra potez X (na primer, u situaciji kada je Beli uzeo Crnom damu, koju Crni može u sledećem potezu (X) da povrati).

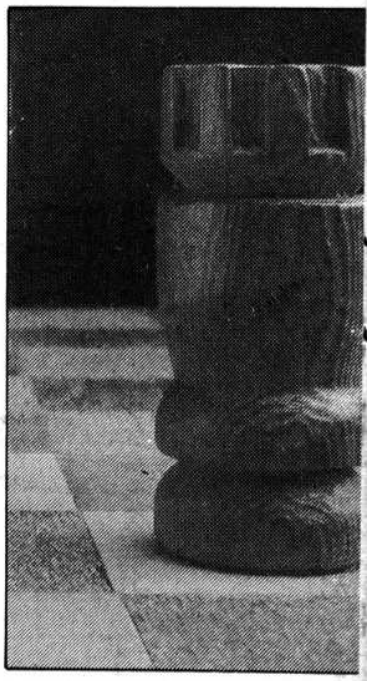
Upravo korak b, odnosno gubitak prava na potez, čini moćan faktor pročišćavanja. Neki programeri nazvali su ga metodom brijača (razoring), smatrajući da je odlična tehnika za ubrzavanje mini- maks analize.

Najveći napredak u razvoju kompjuterskog šaha, međutim, došao je sa tzv. transpozicionim tablicama i unakrsnim formulama (transposition tables/hash tables). Trka za megahercima i što većom brzinom mikroprocesora gotovo da je iscrpila proizvođače, tako da pre novih prodora preko transpjutera i biočipova i, eventualno, multiprocesora, nema nade za apsolutnom dominacijom nekog proizvođača. S druge strane, treba uzeti u obzir i troškove novih tehnologija, kao i njihovu mogućnost brže komercijalne proizvodnje:

Može se reći da su proizvođači čipova negde 1984. godine došli do plafona ubrzanja osmobitnika. Tada su pokušana dva rešenja: a) sa 16- ili 32-bitnim procesorima i b)« bit slice« procesorima koji mogu dva do tri puta da ubrzaju analizu programa. Međutim, neke firme, na primer, firma »Fidelity« (Miami, Florida, SAD), pozabavile su se transpozicionim tablicama što je veliki korak upravo u softveru, a ne u hardveru.

Reč je o sledećem: shvatićemo to ako zamislimo da kompjuterski program može da uskladišti prethodnu analizu istraživanja drveta i opštu procenu. Svakako, ovde su glavni problemi memorijski kapacitet računara i brzina mikroprocesora. Jer, teško je konstruirati računar koji bi mogao da uskladišti ogromnu količinu mogućih pozicija na šahovskoj tabli, a čak i pod uslovom da je to moguće, sadašnji mikroprocesori





morali bi GODINAMA da tragaju za datom pozicijom.

Fidelity programeri uspeli su međutim da naprave program koji rešava problem brzine obrade pozicije. Da bih objasnio primenjeni princip, poslužiću se primerom.

U trenutku kada kompjuter treba da pronađe datu tipsku poziciju u svojoj memoriji, suočen je sa zadatkom, sličnom zadatku detektiva koji bi na jednom hipotetičkom zadatku detekcije, trebalo da, u telefonskom imeniku Njujorka koji, na žalost, nije uređen ni po alfabetskom redu, ni po adresama, ni po telefonskim brojevima, već slučajnim nizom, pronađe osobu koju traži. Zadatak detektiva bilo bi svakako moguće rešiti, ali po cenu mnogo izgubljenog vremena i truda. Upravo se pred sličnim problemom nalazi i mikroprocesor.

Našem detektivu dolazi u pomoć prijatelj kriptograf koji je otkrio mogućnost da se kombinovanjem slova iz imena tražene osobe može dobiti broj strane i broj reda u imeniku sa tačnim informacijama o adresi i telefonskom broju. Detektiv isprobava formulu prijatelja i brzo dobija informaciju. Ova formula se na engleskom zove HASH FUNCTION.

U toku igre, najnoviji Fidelity proizvodi, šahovski računari Excel 68000, Excel Mach II i Excel Mach III, koriste ove unakrsne formule i iz svoje uskladištene memorije nalaze prave »recepte« za analizu date pozicije. Formule se kod njih uglavnom zasnivaju na pešačkoj strukturi i na položaju teških figura. Prema tome, unakrsne tablice su primarne u tipskim središnjicama i u završnicama, a ne u otvaranju ili brzopoteznoj igri (pristup uskladištenim podacima, mada brz, ipak traži određeni vremenski period, tačnije, najmanje trideset sekundi).

Eto, dakle, kako je kompanija Fidelity rešila softverski problem brzine procesiranja. Drugi problem, problem memorije, povezan je sa transpozicijama.

Ako se u šahu do određene pozicije dolazi na više načina, ali različitim redosledom poteza, te se procedure zovu transpozicije. Transpozicije su na najvišem, velemajstorskom nivou igre, najvažnije u otvaranju. Često slabije igrače koji su izučili teoriju otvaranja, jaki igrači »prevedu« u teorijsku poziciju koja im ne odgovara, baš uz pomoć transpozicije. Kod šahovskih kompjutera, kao i kod ljudi šahista, transpozicija je važna ne samo u otvaranjima (gde se može određeni broj teorijskih fiksnih pozicija smestiti u ROM i putem subrutina omogućiti transpozicija), već i u aktuelnoj igri. Budući da kompjuter ne poseduje, kao što smo čuli, dovoljan memorijski kapacitet da uskladišti sve moguće pozicije, programer može da uskladišti bar one pozicije koje su već obrađene evaluativnom i istrazivačkom funkcijom programa u datoj partiji.

Pretpostavimo da je kompjuterski program istražio i procenio redosled poteza 1,2 i 3 i da je odlučio da je najbolji sledeći potez 4 (što vodi matu u tri poteza). Kompjuterski program tada uskladišti poziciju u unakrsnoj formuli (hash table). U partiji se dešava da redosled bude nešto izmenjen: 3,2,1. Program se »obrati« unakrsnoj formuli i pronađe da potez 4 vodi matu u tri poteza. To znači da ovu poziciju ne mora ponovno da razmatra. Ovako se, u stvari, smanjuje problem memorijskog kapaciteta.

Uočićete da je unakrsna formula uspešna jedino kada je transpoziciju moguće lokalizovati. Iz toga proističe da što više transpozicija program pronalazi, to će veća biti brzina obrade. Prema rezultatima analize programera firme Fidelity, središnjica je kod novih modela koji koriste transpozicione tablice i unakrsne formule, ubrzana za 50-100% u odnosu na starije modele, a završnica (u kojoj obično ima veliki broj transpozicija) čak i do 700%!

Evo nekih tehničkih podataka. Da bi se JEDNA pozicija uskladištila u unakrsnoj formuli, potrebno je osam bajtova RAM- a. Da bi se uskladištilo 10.000 pozicija potrebno je, znači 80 K RAM-a, a za 125.000 pozicija bio bi potreban čak jedan megabajt (jedan milion bajtova) RAM-a. Pod pretpostavkom da dobar šahovski kompjuter razmatra 1.000 pozicija u sekundi (klasični osmobitni program Colossus 4.0 razmatra 300-500 pozicija u sekundi), odnosno 60.000 pozicija u minutu, pod uslovom da koristi unakrsno formulu, trebalo bi da poseduje 480 K RAM-a kako bi koristio svoje mogućnosti uskladištenja. Ne treba zaboraviti da program mora da provede izvesno vreme kako bi »napunio« unakrsne formule – eto još preciznijeg odgovora zašto se u brzopoteznim partijama ovakva procedura ne može koristiti.

U sledećem broju: Šahovski računar na otvorenom prvenstvu Francuske i listing šahovskog programa u bejsiku.

ALPE~ADRIA 89

Gospodarsko razstavišče (Ljubljansko sajmište) i Moj mikro pozivaju vas da učestvujete na **2. sajmu domaćega računarskog uma** koji se održava od 20. do 25. marta 1989. u okviru najposećenijega međunarodnog sajma (Alpe-Adria) na 1. spratu hale A.

Dozvolite da vas podsetimo da je prošlogodišnji 1. sajam, održan na 700 kvadratnih metara, sa zanimanjem razgledao veliki broj rednih posetilaca, a i izlagača! Međutim, dok je taj sajam bio opšte prirode, ovogodišnji će biti specijalizovan, i to u znaku **turizma, ugostiteljstva i trgovine.** Tri velike radne organizacije koje nude računarske pakete i mašinsku opremu sa tog područja već su najavile predstavljanje svojih proizvoda.

Ako se i vi bavite opisanom tematikom i želite da je predstavite i izlagačima i posetiocima, tražite podrobnije informacije na adresi:

Gospodarsko razstavišče
61000 Ljubljana
Titova 50, pp 413
Telefon:
(061) 311-022,
310-930, 327-448
(Barbara Bračič)
Teleks: 31127 gr yu

Prijave možete takođe da pošaljete na istu adresu.

Iz lične karte sajma Alpe-Jadran:

- Osnovan 1962. godine
- Na oko 10.000 četvornih metara predstavlja se 600 izlagača iz 20 zemalja, prosečna poseta 60.000 ljudi.
- Tematika: turizem, sport, rekreacija, nautika, kamping, karavaning, slika, zvuk, salon ishrane, salon kozmetike.

Promislite: Vaša softverska rešenja neće biti zanimiva samo za najmanje 60.000 posetilaca nego izvesno i za izlagače, jer je njihova delatnost uzano povezana sa tematikom 2. sajma domaćega računarskog uma.

moj mikro/Mavsar/Logonder

S NOVOM GODINOM NOVA ORGANIZACIJA, NOVO IME, NOV KVALITET

GAMBIT

Iz Mladinske knjige, OOUR-a Kooperacija, razvila se nova radna organizacija sa specijalizovanim programom na području proizvodnje elektronskih uređaja, kooperacije i predstavništva

MLADINSKA KNJIGA – GAMBIT

sa sedištem u Titovoj 118, Ljubljana, tel.: (061) 341-715, 342-390, teleks 32115

U našem programu možete da birate među sledećim proizvodima:

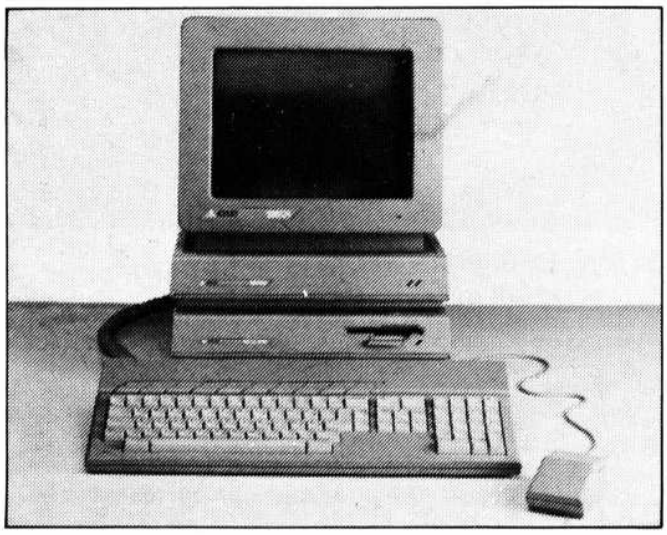
ATARI 1040 ST

Memorija, brzina i moć grafike koji odlikuje ATARI 1040 ST nisu još do pre nekoliko godina postojali ni u snovima najvećih pristalica računara. Čak ni danas ne znamo za računar koji bi ovako jevtino pružao kapacitete računara ATARI 1040 ST.
Personalni računar ATARI 1040 ST ima veliki radni potencijal i sve šta je potrebno za udoban rad: 80 kolona u ekranskom redu, tri grafička načina, 512 različitih nijansi boja, mogućnost priključenja čvrstog diska do 160 Mb, modema, štampača i čak muzičkog sintetizatora, mogućnost priključenja na obimnije sisteme, kao terminal. ATARI 1040 ST kao personalni računar radi pod operativnim sistemom TOS, a postoji i mogućnost programske emulacije operativnih sistema CP/M i MS-DOS.

ATARI MEGA 2, MEGA 4

Računar pogodan za poslovno korištenje u složenim komercijalnim i grafičkim programima. Pogotovo su zanimljive aplikacije za prepoznavanja teksta, jer se računaru može priključiti SCANER.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:
- 16/32-bitni mikroprocesor MOTOROLA 68000, 8 MHz
- 192 K ROM, – 2 Mb RAM (može da se proširi na 4 Mb)
- paralelna vrata CENTRONIX, serijska vrata RS 232, DMA vrata, MIDI vrata
- priključak za ROM kasete (do 192 K)
- priključak za monitor (RGB ili monohromatski), tri stepena rezolucije ekrana (320×200, 640×200, 640×400)
- priključak za dodatnu disketnu jedinicu.

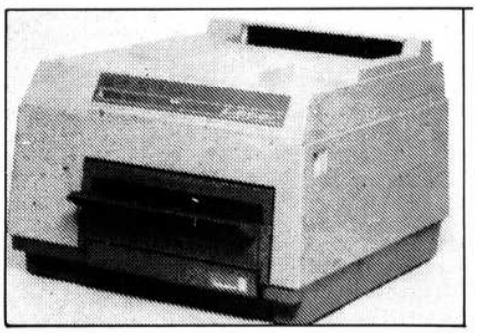


LASERSKI ŠTAMPAČ ATARI

Iz Atarijeve proizvodnje je na tržište stigao novi proizvod, laserski štampač ATARI (SLM 804), koji se po kvalitetu meri sa kvalitetnom štampom najboljih grafičkih mašina. Da li imate problema prilikom pripreme i štampanja manjeg broja prospekata, informacija, internih novina? Svih tih problema oslobodiće vas novi ATARIJEV laserski štampač jer je idedalno sredstvo za stono izdavaštvo (desk top publishing) i izradu kvalitetnih poslovnih dopisa.

SVOJSTVA:
Laserski štampač ATARI je brzi štampač, što mu omogućava DMA priključak. Setovi znakova učitavaju se direktno iz računara tako da nisu potrebni moduli sa dodatnim setovima. Sve ono što smo pripremili u računaru, sliku ili tekst, otisne laserski štampač u onoliko primeraka koliko želite.

TEHNIČKI PODACI:
Brzina: 8 strana A4 formata na minutu
Rezolucija: 300×300 tačaka na inč
Veličina: 30×50×60 cm
Težina: 14 kg
Priključak: DMA



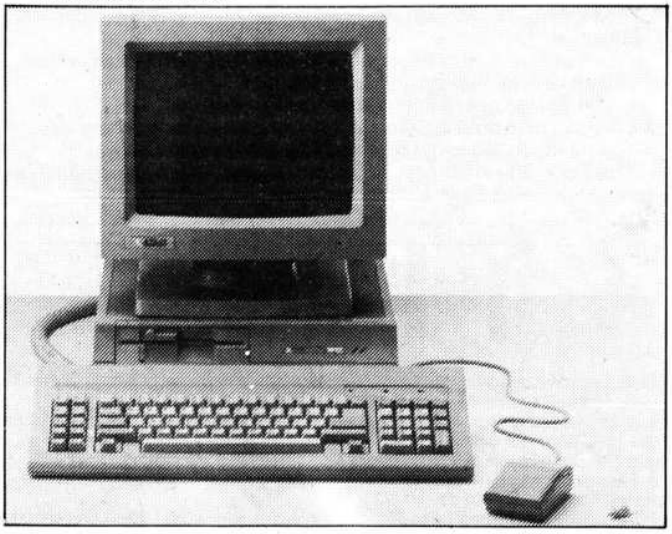
ATARI TVRDI DISK MEGA FILE 30

ATARI tvrdi disk MEGA FILE 30 je spoljna memorijska jedinica kapaciteta 30 Mb (formatizovano), kja može da se priključi na sve računare ST generacije (520 STM, 1040 STF, ATARI MEGA 2, ATARI MEGA 4). Na jedan tvrdi disk može da se unese 30 miliona znakova, što je otpriliek 15.000 gusto kucanih strana formata A4.

ATARI PC 4

ATARI PC 4 je IBM AT kompatibilan računar koji vam nudimo sa jednom disketnom jedinicom i čvrstim diskom.
Računar koristi procesor INTEL 80286 sa brzinom 8/12 MHz. Ima predviđeno područje za matematički koprocesor 8087 i četvora vrata za proširenje za dodatne kartice (proširenja). U osnovnoj konfiguraciji koristi 512 K RAM-a i podržava sledeće grafičke načine: VGA, EGA i Hercules. Osnovna konfiguracija uključuje EGA monitor i dva serijska interfejsa in paralelni interfejs.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:
- procesor INTEL 802286; 6/12 MHz
- RAM 512 K
- interfejsi: dva serijska i jedan paralelni
- grafika: VEGA, EGA, HERCULES
- floppy disk: 5,25 inča
- čvrsti disk: 60 Mb
- EGA monitor
- 4 vrata za proširenje



KONVERTER 5,25″

Atari ST kompatibilni

5,25″ disketni pogon za prenošenje datoteka i podataka između računara serije **ATARI ST** i **IBM PC** kompatibilnih

Tehnički podaci: Format: MS-DOS kompatibilan DSDD
Kapacitet: 360 ili 72 = K, diskete: 5,25 inča, dvostrane, dvostruka gustoća, brzina prenosa podataka: 250 K na sekund, dimenzije: 230×260×60 mm, težina: 3,18 kg, napajanje: 220 V, 30 VA
Konverter 5,25″ je spoljna memorijska jedinica koja omogućava čitanje i pisanje disketa od 5,25 inča sa računarima serije ATARI ST (520 STM, 1040 ST, 2080 ST, Mega 2, Mega 4).
Pripadajuća programska oprema omogućava čitanje, pisanje i formatiranje disketa koje su zapisane u **MS-DOS** formatu (kapacitet 360 K) i **Atari ST** formatu (kapacitet 720 K).
Upotrebljava se isto tako pri emulaciji **MS-DOS** operativnog sistema (npr. PC DITTO) na računarima **Atari ST.**
Zbog nabrojanih svojstava **Konverter 5,25″** je upotrebljiv svuda gde je potreban prenos podataka između računara serije **ATARI ST** i **IBM PC** kompatibilnih.

IBM kompatibilan računar AT

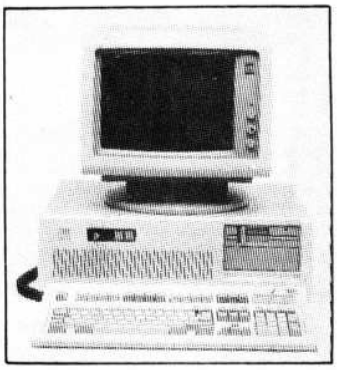
TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:
- CPU 80286 10 MHz
- 1 Mb RAM
- 1,2 Mb floppy disk
- serijski, paralelni port
- hard disk 20 Mb ili 40 Mb
- Hercules grafička kartica
- amber monohromatski monitor
- AT tastatura

TOSHIBA T 1100 PLUS PRENOSNI PC

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:
- CPU 80C86; 4,77 MHz
- 640 K
- floppy disk 3,5″, 720 Mb
- serijski, paralelni port
- Hercules i CGA grafička kartica
- XT tastatura

ORIGINAL PC IBM AT 3:

- CPU 80286, 8 MHz
- floppy disk (5,25″), 1,2 Mb, formatiran
- RAM 1 Mb
- hard disk 30 Mb (dostupno vreme 40 ms)
- tastatura 1401, YU znaci
- monitor crno-beli, PCM 124 (12″) (rezolucija 720×348), Hercules adapter

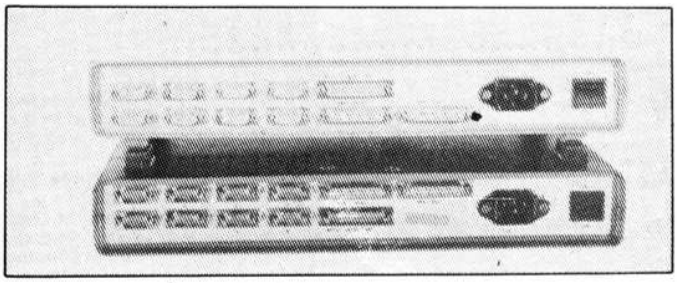


CONTROLER MS 3270

KONFIGURACIJA:
CONTROLER MS 3270 je interfejs koji omogućava priključenje do 8 personalnih računara (8 radnih mesta) na centralni IBM računar. Personalni računari mogu da budu IBM XT ili AT kompatibilni računari, računari ST generacije ili kombinacije tih. Svaki personalni računar može da ima priključen svoj štampač koji mogu da koriste sva radna mesta.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:
Controler MS 3270 emulira 3274 kontrolnu jedinicu, prenosi protokol SDLC, interfejs podržava SNA i non-SNA način rada. Personalni računar ATARI ST ili IBM PC kompatibilan računar, emulira 3277 model 2 terminal sa monohromatskim ekranom i 3278 model 2 B terminal sa kolor-ekranom. Controler MS 3270 podržava LU type 1 i 3 štampače pod SNA načinom rada.

PREDNOSTI:
- konkurentna cena
- visoka grafička rezolucija ekrana (600×400 tačaka – računari ST)
- za emulaciju terminala nisu potrebni zuahvati u računar ATARI ST ili IBM PC



INFORMACIJE I PORUDŽBINE:

MK, TOZD KOOPERACIJA, TITOVA 118, (061) 341-715, 341-390, teleks: 32115
MK, TOZD KIP, LJUBLJANA, TITOVA 3, (061) 215-358, 221-233, 211-831
MARIBOR, PARTIZANSKA 9, (062) 211-484
ZAGREB, TRG BRATSTVA I JEDINSTVA, (041) 422-460
MK, VELETRGOVINA, LJUBLJANA, CIGALETOVA 6, (061) 327-645, 314-833
DOLENJSKA C. 43, (061) 212-141, 212-143
ZAGREB, ILICA 15, (041) 424-807, 430-538
CELJE, STANETA 3, (063) 21-208
GREGORČIČEVA 6, (063) 25-135, 29-253
KRANJ, TRG PREŠERNOVE BRIGADE, (064) 33-765
MARIBOR, KARDELJEVA 55, (062) 301-012, 26-573
BEOGRAD, UL. 27. MARTA BR. 39, (011) 329-295, 327-895
RIJEKA, BULVAR MARXA I ENGELSA 20, (051) 38-523, 39-889

SINCLAIR

128 sinclair

spectrum 128
spectrum +2
spectrum +3
Preko sto programa isključivo za sinclairove stodvadesetosmice.
Za katalog se javite na adresu:
Ivica Hrgović, Degidovečka 11, 41040 Zagreb, ili na 14 (041) 266-425. T-77

ORIGINALAN SPEKTRUMOV KASETOFON (data rekorder), nov, prodajem za 300.000 din. ☎ (053) 57-074. T-78

SPEKTRUMOVCI! Veliki izbor programa. Komplet 4.000 din., pojedinačno 700 din. Sve što imaju drugi oglasi imamo i mi. Besplatan katalog i specijalni popusti. Tražite i uvjerite se.
Željko Prutki, Bosanska 2, 54000 Osijek, ☎ (054) 54-355. T-83

PACKA soft

uvjek za mlado i staro! Nudimo vam kvalitetne programe koje dobivate na brz, pouzdan i prijatan način ne strahujući da eventualno neće raditi. Programe možete naručiti pojedinačno i u paketima! Paketi su: Sport + Seks + Auto moto trke + Simulacije leta + Arkadne igre i avanture + Šah + Karate + hitovi iz »Mog mikra« za svaki mesec: februar 89, januar 89, decembar 88... mart 88: i novost: stari, zaista najbolji programi (Pyamarame 1-4,Tapper, Lyllon, Alien 8, No.1, Mugsy, Scuba Dive). Osetno po najnižim cenama na tri kasete! Odmah naručite besplatan katalog i videćete da vam neće biti žao!
Packa soft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, ☎ (061) 452-943. T-103

SPECTRUM 16/48/128 – M-soft vam i u godini 1989 nudi samo najbolje programe. Dobiti jih možete u kompletima ili pojedinačno. Još uvijek besplatan katalog. Četiri godine sa vama – garancija kvalitete.
Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926. T-126

SPEKTRUMOVCI, veliki izbor programa (preko 2000). Pojedinačna prodaja. Pokloni. Besplatan katalog. D2-soft, Pionirska 15, 11420 Smed. Palanka, ☎ (026) 34-051. T-59

COMMODORE

COMMODORE 16, 116, +4 – Najveći izbor najkvalitetnijih programa, bez auto starta. Copy Turbo vam poklanjam. Prevedena literatura. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor. ☎ (030) 33-941. T-135
VULCAN-CLUB nudi jeftine programe za C-64. Katalog besplatan. ☎ (041) 264-634 Damir. T-107
PRODAJEM ZA C-64/128: Reset modul, turbo modul + reset, T- razdjelnik, svjetlosno pero, elektronsku palicu, produžne kablove, navlake – zaštite od prašine, programe... + poštarina. Zdenko Šimunić, Pantovčak 61, 41000 Zagreb. T-105.
COMMODORE 64: Najnoviji programi za kasetu i disk u paketima ili pojedinačno. Višegodišnja tradicija, brza isporuka. Roman Rupar, Taborska 3/A, 61210 Šentvid. ☎ (061) 51-644. ST-6
NAJNOVIJE IGRE ZA C-64 (Robocop, Superman...). Kaseta (3 novi kompleti, može i pojedinačno) i disk. Matjaž Ristić, Pusterla 5, 66330 Piran, ☎ (066) 73-297 ili 73-619. T-123
PROFESIONALNI PREVODI:
KOMODOR 64: Priručnik (10.000), Programmer's Reference Guide (12.000), Mašinsko programiranje (10.000), Grafika i zvuk (7.000), Matematika (5.000), Disk-1541 (5.000). Uputstva za uslužne programe: Simon's Basic, Multiplan, Prakticalk po (3.000), Vizawrite, Easy Script, MAE, Help-64+, Pascal, Stat Graf, Supergrafik po (2.500). U kompletu (55.000).
SPEKTRUM: Mašinac za početnike (12.000), Napredni mašinac (10.000), Devpak-3 (3.500). U kompletu (19.000). ROM-Rutine (knjiga) (20.000).
AMSTRAD/ŠNAJDER: Priručnik CPC464 (knjiga) (20.000), Locomotiv Basic (12.000), Mašinsko programiranje (12.000). Uputstva za uslužne programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Paskal, Multiplan po (3.500). U kompletu (45.000). Priručnik CPC6128 (knjiga) (20.000).
»KOMPJUTER BIBLIOTEKA«, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, ☎ (032) 30-34. T-117

COMMODORE-64 – igre i uslužni disk programi. Veliki izbor, katalog besplatan. Igor Krempl, Krčevinska 23, Maribor. T-118

MIDI BOY AMIGA – Prepravljam intro programe po vašim željama. Brzo i jeftino. Zovite: ☎ (062) 38-228. T-136

Nova pravila igre za oglašivače i redakciju

- Mali oglasi se primaju samo do **uključivo 5. u mesecu pre izlaska novog broja.** Šaljite ih na adresu **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Zbog neredovnog plaćanja i drugih komplikacija potrebno je da pored tačne adrese napišete i broj svog telefona.
- Cene se menjaju u skladu sa kretanjem inflacije i na snazi su **od dana objavljivanja.** Za male oglase, koji su **duži od četvrtine strane,** ubuduće važe cene komercijalnih oglasa koje su svakako više.
- U dopisu obavezno navedite, u kojoj rubrici oglas treba da bude objavljen (Razmena, Sinclair, Commodore itd.). Naslove programa ne korigujemo, za sadržaj i greške u tekstu odgovoran je oglašivač.
- Odbacićemo:
  - male oglase, koji niso pogodni za objavljivanje (nečitak rukopis, slabe vinjete, neprihvatljiv sadržaj, itd.);
  - male oglase neurednih platiša
  - male oglase onih oglašivača, o kajima nas čitaoci obaveštavaju da ne ispunjuju svoje obaveze i ne održavju obećanja.
- Za sve dodatne informacije odnosno dogovore i eventualne reklamacije obratite se na telefonski broj **(061) 315-366, int. 26-85.**

I ♥ HOTLINE

Poštovani kupci, sakupljači i igrači! I u ovom mjesecu vam je neumorni primorski Oxygen Soft pripremio komplete sa zanimljivim i posebno privlačnim sadržajem za C-64/128:
Komplet 2/A: Robocop, Batman, Dragon Slayer, Tiger Road, T-Type, Return of Jedi, Silent Shadow. + 35 najnovijih igara.
Komplet 2/B: Sve igre, koje će stići do izlaska Mog mikra! (40 do 45 najnovijih igara).
Cene: 1 komplet + kazeta = 15.000 din.
2 kompleta + kazeta = 27.000 din.
U kompletu dobijete besplatno Turbo 250, program za štelovanje glave i spisek programa, koji su u kompletu. Sve igre su snimane na originalnom azimutu, tako da je pojavljivanje natpisa »load error« nemoguće.
Okusite profesionalnost, iskustva i pre svega kvalitet snimka. Adresa: OXYGEN SOFT – Peter Poles, Cesta borcev 18, Bertoki, 66000 Koper. T-115

COMMODORE 64/128

NA DVA NARUCENA KOMPLETA DOBIJATE JEDAN BESPLATNO !!!

1. Auto moto trke
2. Porno komplet
3. Simulacije letanja
4. Ratne igre
5. Svemirske igre
6. Sportske igre
7. Borilacke vestine
8. Olimpijske igre
9. Filmski hitovi
10. Crtani film
11. Pocetnicki komplet
12. Najbolje igre za Commodore
13. Duel komplet-za dva igraca
14. Drustveni komplet
15. Sah sa upustvom
16. Besmrtne igre
17. Graficko-muzicki komplet
18. Matematika
19. Engleski jezik (gramatika+recnik)
20. Najbolje igre Decembra 1+2
21. Najbolje igre Januara 1+2
22. Najbolje igre Februara 1+2

- **Svaka kaseta sadrzi TURBO 250, 1000 pokova, program za stelovanje glave, spisak programa i katalog.**
- **Na dva narucena kompleta dobijate komplet po zelji. Placate samo praznu kasetu (2000 dinara).**
- **Broj programa je od 20 do 60. Rok isporuke 3-4 dana.**
- **Cena: 1 komplet + kaseta = 8000 din. + PTT troskovi.**

✉ **Petrovic Branislav, Rade Vranjesevic 3/34, 11000 Beograd ☎ 011/472-420**

SPECTRUM KOMPLETI
Od velikog broja programa koji se pojavljuju na našem tržištu, izabrali smo za vas samo najbolje. Kompleti hitova na kasetama od 60 min. po ceni od 10.000 din. + PTT (3.000). Nudimo vam samo najbolje! Komplet 18: Super Sport Olympic Challenge (4 progr.), Psycho Pig, Cybernoid 2, Operation Wolf (3 prog.), Titanic 1 + 2, Starfox
Komplet 17: Skateborad Kids, Hopper Chopper, Joe Blade 2, Explorer, Bladee Warrior, Cannibals, Last Ninja (6 prog.)
Komplet 16: El Butre Soccer, Tank Command, Alien Sindrom (2 prog.), Samurai Warrior, Empire Strikes Back, Barbarian 2, Snooker, Las Vegas 2, Stunt Bike Simulator, The Furry, Crimebusters
Komplet 15: Summer Games (4 prog.), Ninja Scooter Simulator, 1943, Pacman's Revenge, Mercenary 2, Impossible Mission 2, Windycator, Overlander, Football Manager 2
Komplet 14: Pink Panther (2 prog.), Elevator Boy, Blackbeard, Street Fighter (2 prog.), Five a Side Soccer, Sophistry, Mad Mix, Metropolis, Blood Brothers, Starwars Droid
Komplet 13: International Cricket, Pogostic Olympic, Skate Crazy, Beach Buggy, BMX Kids, Crosswize, Action Force 2, Ball Breaker 2, Brain Storm, Buggy Boy, Charlie Chaplin, Musk 3
Pored ovih programa imamo i tematski sortirane komplete: Ratni, Borilački, Društveno – logički, Avanture, Sport, Auto-moto, Fudbal – košarka, Šah i Simulacije leta. Rok isporuke 1 dan. Kvalitet je zagarantovan. Informacije i porudžbine na
✉ Tomislav Pešić, Prote Djurića 24, 11000 Beograd, ☎ (011) 4-88-23-77 i 421-980. T-128

Mc SOFTWARE! SPEKTRUMOVCI!
Najnoviji i najbolji programi za spectrum. 1 komplet 4.500 din + kaseta 6.500 din + PTT. Rok isporuke 1 dan. Kvaliteta je zagarantovana.
Komplet »Moj mikro« – februar: igre iz ovog broja »Mog mikra«, koje imaju opise i uputstva.
Komplet »Moj mikro« – januar: Last Ninja 2 (6 prog.), Overlander, Ninja Scooter Simulator, Brat Attack, Solider of Light, Shangai Karate, Gothic, Street Fighter (2 prog.).
Komplet 116: Super Sports Olympic Challange (4 prog.), Winter Games Edition (3 prog.), Summer Games 2 (4 prog.),Peter Beardsley's Int. Football, Vector Bal
Komplet 115: Psycho Pig, R.S.G., Golden Eggcup, Operation Wolf (3 prog.) The Train, Draconus, Pulse Warrior, Punkstar, Titanic 1, Titanic 2.
Komplet 114: Cybernoid 2, Fox, Starfox, Skateboard Kidz, Aspar Grand Prix, On The Beach, Tank Command, Raw Recruit, Hooper Copper, Joe Blade 2, Soapland 1, Soapland 2
Komplet 113: Delfox, Explorer, Paradise Cafe, F1 Stox, The Force, Blade Warrior, Cannballs, Nineteen, Scary Mansion 1, Scary Mansion 2
Komplet 112: Last Ninja 2 (2 prog.), Guerilla War (3 prog.), El Butre – Soccer, Mega – Nova (2 prog.)
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10, 11030 Beograd, ☎ (011) 552-895. T-135

AMATER

Ako pogledate naokolo po MM vidjet ćete, da je za C-64 na raspoloženju vrsta dodataka. Nude se cele gore eprom modula, a na žalost kog toga se završi. Ali mi kod firme Amater uzeli smo stvar u svoje ruke. Mi smo drukčiji! Nudimo vam nešto što još niko pred nama nije nudio, dajemo vam priliku, da vaš C-64 oživi, Za sada je naša ponuda još mala, ali uskoro će biti veća.
Digitalizator zvuka (14 do 40 sec. digitaliziranog zvuka): 120.000.. Eprom programator. Čitač (8.32 K, 3 brzine zapisivanja): 200.000
Merač kapaciteta kondenzatora (5pF. upotreba i za otpor): 60.000
Indikator azimuta glave (bez teškoća pravilno štelujete glavu kasetofona): 25.000.
Andrej Emeršić, Jenkova 80, ☎ (062) 36-612, Beno Zidarić, C. Proletarskih brigad 65, ☎ (062) 37-491, 62000 Maribor. T-129

AMIGA

I ovog mjeseca najveći izbor najnovijih programa: Return of Jedi, President is Missing, TV Sports Football (Cinemaware!), Hellfire Atack, Operation Wolf (bolji i od P. O. .-a), California Games, Lombard Rally, Spitting Images (karikature svjetskih političara), Espionage, Elite (ispunjena vektorska grafika kao u Starglider-u II!). Oswald, Munsters, Dungeon Master (najbolji u seriji Fantasy Role Playing igara), 4 x 4 Off Road Race, Eliminator, Movie Setter (animacijski dio bolji od Fantavision-a, a crtački editor kao Deluxe Paint!), Math Animation te još mnogo ostalih hitova... Spisak je besplatan, a za katalog s kratkim opisom svakog programa na 15 str. u pismu pošaljite 2.500 din. (novac vraćamo prvom narudžbom). Na četiri naručena peti program je besplatan, na osam naručenih besplatna su tri... Ukoliko tražite pouzdan izvor softvera i profesionalnu kvalitetu usluga obratite se na adresu: Zoran Hajster, Dobriše Cesarića 61, 41090 Zagreb ili ☎ (041) 275-671 (tražite Aleksandra). T-110

ESSON

(011)551-513

Poštovani naručioci, opet vas obaveštavamo da imamo veliki izbor tematskih i najnovijih kompleta za vaš C-64/128.

Auto-moto 1	Duel
Auto-moto 2	Ratni 1
Sport 1	Ratni 2
Sport 2	Naj '87
Arkadni	Naj '88
Akcioni	Svemirski
Luna park 1	Naj za C-64
Luna park 2	Društveni
Borilački 1	Filmski
Borilački 2	Horor
Crtani	Simulacije

– Novo – Novo – Novo

Najnoviji programi u kompletima koji će već po izlasku ovog broja biti »stari«:

Decembar 1: King of Chicago, BMX Ninja, B-Raid, Operation Wolf, Viper, Alien Killer 1-2, Baseline...

Decembar 2: Armalyte 7 od 1 do 8, Mad Mix, Airborne Ranger, Tehnical Nockout, Ocean Ranger, Caweman 1-5 (olimpijada iz kamenog doba).

Januar: Thunder Blade, Rambo 3 (1-3), Shot Out, Shot'n Crime, Helfira, Tera Fughter 3, Micro Soccer, Battle Field, Solder of Light, Chicago 30, Ghost Hunter i još mnogo novih hitova.

Februar: Igre koje će se pojaviti sa izlaskom ovog broja. Svi kompleti su snimani na originalnom azimutu. Na svakoj kaseti uz Turbo 250+ i program za štelovanje glave možete naći 20 do 30 programa. Šaljemo spisak + uputstvo za korišćenje. Na 3 naručene kasete, jedna je besplatna. Pojedinačni programi 800 dinara.

1 komplet + kaseta + ptt + ostali troškovi = 8.000 dinara.

ESSON, Siniša Golić, Por. Spasića i Mašare 98, 11134 Beograd, ☎ 551-513. T-136

COMMODORE KOMPLETI: Najnoviji hitovi (svakog meseca 3 kompleta po 30-ak programa!) i sortirani najbolji tematski kompleti po povoljnim cenama: komplet + kaseta (nova, nesnimana, super kvalitetna) + ptt = 11.000 din. Na tri naručena kompleta dobijate jedan besplatno po želji (plaćate samo praznu kasetu 5.000 din). Kvalitet je zagarantovan a rok isporuke jedan dan.

Februar '89 A, B, C: Najnoviji hitovi koji će pristići do izlaska ovog broja.

Januar '89: Batman (2 pr.), Crazy Cars, Michael Jordan vs Larry Bird – Profi košarka (2 pr.), Profi Chess, Target, USA Rampage, Stuntman, Hell Fire, Marry Christmas Strip Poker, Micro Dot, Robocop (2pr.), Tiger Road (2 pr.), Dragon Ninja, Thunder Blade (2 pr.), Superman (6 pr.), Jack Nickolas Golf.

Decembar '88: Operation Wolf, Mad Mix, Mega Taxman, Street Sport Rugby (2 pr.), Slaver 2, Babylon 4, Caveman Plympos (2 pr.), Rambo III, Guerilla Wars, Thunder Blade, Metaplex, Mini Boulder, Double Dragon Karate (2 pr.), F-18 Hornet (2 pr.), Live and Let Die (007), TKO Proffesional Box (2pr.), Return of the Jedi, BMX Ninja, Gauntlet 4, Mega Master Blaster Gaplus, Terra Fighter, Pac-Mania.

Novembar '88: Last Ninja 2 (konačno 7 pr.), Pole Position 2, Foxx Strikes Back, Typhoon 1 i 2, Terror Pods, Rugby Simulator, Heavy Metal (3 pr.), Cybernoid 2, Lancelot 1 i 2, Co Axis 2, Cribbage Master, Space Warriors, Oblivian, Teen Speed Race 2, Half Jump, Slam Dunk-3D profi Basket, NATO Assault (Combat School 3), Virus, Captain Blood, Rack Billiard.

Oktobar '88: Mickey Mouse, Emerald Mine, Euro Soccer, Barbarian Amiga (2 pr.), Football Manager 2, Daley Thompson's Olympic Challenge, Fast & Break 3D Basket, Summer Olympiad Seoul '88 (4 pr.), Battle Island, Dungeon of Drax (Barbarian 2-6 pr.), Call Me Psycho, Terra Cresta 2, Joe Blade 2, Game Over 2 (2 pr.), Fernandez Must Die, Hallax, 1943 New, Hooper.

Septembar '88: Chubby Gristle, Super Cup Football, Chopper Commander, Troyan Warrior, Pogo Olympiad, City Survior, Thunder Hawk, Salamander, Dark Side, Hell & Back, Moon Crystal, Casanova, Fight Drive, Road Blaster, The War of the Ghost, Vortron, Moon Cery, Psycho, The Fury, Summer Games Olympiad (6 pr.), Scorpion, Club House Sports (4 pr.).

Juli '88: Tar Wars Dsoids, Xamalita, Desert Duel, Space Killer, Iron Hand, Mafia Wars, Donald the Hero, Saracen Warriors (2 pr.), Flintstones, Spartacus, Cannon Rider, TRI Krakout, Night Racer, Street Gang (2 pr.), Ninja Scooter Simulator, Blood Brothers (3 pr.), Bubble Ghost, Stunt Bike Simulator, International Tennis, Quasimodo 2.

Juni '88: Gutz, Mushroom Alley, Shanghai Karate 1 i 2, Samurai Warriors, Black Knight 1 i 2, Pandora, Star Crash, Zenos, Sorcerer Lord, Off Road Racing 2, Jet Ace, Poltergeist, Bubble Trouble, Bobs Winner, Netherworld, Hercules, Beyond the Ice Palace, Road Warriors, Cyberworm, Cargo, Super Trolley, Son of Blagger 2, Price of Magick, Flunky, Black Lamp.

Maj '88: Apple Pie, Xenon Ranger, Iron Horse, Osmium, Target Renegade, North Star, HFL Divers, Pacland, Flying Shark 2, Cybernoid, Bob Morane 2, Impossible Mission 2, Tiger Mission 2, Brain Storm, Super Hang On, Suburbia, Baccaro, Hit Ball, Amadeus, Atlantis, Solid Africa, Magnetron, Road Warriors, Fire Galaxy, Victory, Captron, Dark Side, Future Race.

April '88: Alternative World Games (4 pr.), Tetris, War Cars, Repel Gryzor, Impact, Erik the Viking 2, Basket Master, Platoon (3 pr.), Predator (4 pr.), Black Lamp, Road Wars, Fright Mare, Bedlam, Battle Valley, Fire Fly, Is No Good, Tiger Hell, Invasion 2.

Pored ovih imamo i sledeće tematske komplete: Auto-moto, Simulacije letenja, Borilački, Ratni, Uslužni, Seksi, Društveno-logički, Svemirski, Avanture, Sport, Filmski hitovi.

Jovan Dakić, 11080 Zemun, Goce Delčeva 2/137, ☎ (011) 602-106. T-132

THE FORTUNAL SOFT

I ovog mjeseca pripremili smo za vas najnovije programe za commodore 64/128 koji su razbijeni i skinuti sa diska i ispravno prerađeni za kazetu u turbu. Sve programe i dalje dobivamo iz inozemstva preko Wanderer groupea iz Norveške a već sada uspostavljamo kontakt i suradnju sa najboljom evropskom grupom Hotline iz Holandije! Uzimajući programe iz našeg izvora imate mogućnost da uživate u najnovijim igrama!

Kompleti igara za commodore 64/128!

Komplet 26: The Last Ninja 2 1–7 (ispravna verzija), Foxx Strikes Back, Bruteforce, Cybernoid 2, Lancelot 1–2, Metalplex, Grafity Man, Pole Position 2 (4 staze), Impulse, Cyclone Bomb, Soldier of Fortune, Football Manager 11, Giana Sister 3, Heavy Metal 1–3, Street Sport Baseball 1–4, Caveman Ughlympics 1–7 (olimpijada pećinskih ljudi), Pirates (kompletna turbo verzija 1–3)...

Komplet 27: Captain Power 1-2, Typhoon 1-3, Evasion, Take Down, Fair of Foul 1-3, Ultimate Golf Cup 1-7, Scate Youst, Alien Kill 1-2, Savage Paki 1-3, BMX Ninja, Whellchair Race, Operation Wolf (svih 6 nivoa), Turbo Boat, Gary Lineker's Super Skills, Power at Sea (kazetna verzija), Mad Mix...

Komplet 28: Night Raider (odlično!), Guerilla Wars, Roy of the Rovers 1-3, Armalite, Live and Let Die (James Bond 007), Eliminator, The Bobby Yazz Show, Fift Gear, Dragon Slayer, Computer Killer 1-2, Batmania, Silent Shadow 1-3, Motorbike Madness, Double Dragon 1-5, F-18 Hornet 1-5, Roger Rubbity, Target Renegade 2, Black Lamp (bolji od prvog dijela), Fast Break (sa originala)...

Komplet 29: King of Chicago, Rocket Ranger, Rambo III, Ocean Conquer, Zargon, Metron, Terrafighter, Pacmania, R-type, Computer Maniac, Microprose Soccer, Cargo Poker, Firemaster 2, Super Sports USA 1-2, Master Tennis, The Train Escape to Normandy 1-7 (odlična simulacija kod nas razbijena za kazetu), Ring Wars...

Komplet 30: Crazy Cars 1-9 (Out Run 2), Batman 1-2, Shoot Out, Soldier of Light, Battle Fild, Duel (nova verzija), International Football, Road Rider, Trigger Happy, Hoppi'n Mad, Thunder Blade, Snodgits, Strike Fleet 1-8 (ratna simulacija), The Muncher, Happy Chess (šah)...

Komplet 31: Robocop 1-3, Platoon, Super Stuntman, Wilson Darks, Golf Area, Turbo Girl, Tiger Road 1-4 (super!), Space Racer, Ghost Hunter, Space Ranger, Artura, Dragon Ninja, Thunder Blade 1-4, Superman 1-6 (igra mjeseca), Pit Stop 3, Microdot, Delta Fighter, Gone Rt 2, Grand Prix Circuits Formula 1 1-8 (Arco Colade – bolji od Test Drive-a), Defender of the Crown 1-3 (razbijena kod nas za kazetu u turbo), Strip Poker (Mary Cristen's), Power Play Hockey, Video Classics, New Romancer, Captain Blood 1-2...

Komplet 32: 35 – 40 najnovijih igara koje su stigle u toku štampanja Mog mikra!

Komplet 33: 35 – 40 supernovih programa. Provjerite!

Zbog stalne inflacije i povećanja troškova pretplate u inozemstvu kao i poskupljenja praznih kazeta i ostalog potrošnog materijala prisiljeni smo da povećamo cijenu naših usluga.

Komplet (35 – 40 prg.) + kazeta (Basf C 60) + uputstva (detaljna) = 16.000 din., 2 kompleta = 31.000 din., 3 kompleta = 45.000 din., 4 kompleta = 58.000 din. Svaki sljedeći još 10.000 dinara. Super popust: na 4 naručena kompleta dobivate 1 komplet ili original besplatno (po izboru!). U kompletima se nalaze svi programi koje drugi imaju ili možda nemaju. Ako cenjeni potencijalni kupci malo usporede i preračunaju cifre doći će do zaključka da je u prosjeku jedan program manje od 250 dinara. Zaista najjeftnija zimska zabava. Kvalitet određuje cijenu a cijena je slika kvalitete.

T. F. S. – Rijeka vam nudi i najnovije i najbolje odabrane kazetne originale.

Izdvajamo samo najbolje: The Last Ninja 2, Out Run, Test Drive, Platoon, Power at Sea, Daley Thompson, Tai-Pan, Target Renegade 2, Cybernoid 2, Prohibition, Match Day 2, The Train, Football Manager 2, Pirates, Indiana Jones, Defender of the Crown, Basket Master, California Games, Bankok Knights, Impossible Mission 2, Predator, Beach Head 2, Last Ninja, Master Tennis i još preko 80-ak naslova!

Preradjujemo 100% bilo koji program (disketni/kazetni) u kazetni original! Uskoro dolaze (možda su već došli): Nigel Mansels Grand Prix, Fast Break, Rambo 3. Cijena prve kopije sa originala je 12.000 dinara (uračunata kazeta i upute!).

Tematski kompleti (sestavljeni isključivo od novih i najnovijih programa): olimpijski, sportski, arkadni, auto-moto, erotski 1 i 2, svemirski, borilački, filmski, ratni, društveni, strateški, horror, western, simulacije letenja... Komplet (30 do 35 prg.) kazeta (Basf C 45) + upute = 12.000 dinara.

Sortirani kompleti: za apsolutne početnike 1 i 2, najbolje igre za C 64, najbolje igre za 1988. godinu, matematika, engleski 1 i 2 (gramatika + riječnik od 4.000 riječi), korisnički programi 1 i 2, grafičko-muzički komplet, šahovi. Komplet svih opisanih igara u rubrici igre iz ovog broja. Komplet + kazeta = 12.000 din. Sortirani komplet (35 do 50 prg.) + kazeta + upute = 16.000 dinara.

Pirati! Izradjujemo vrhunske intro i demo programe po vašoj želji sa vašim karakterima, sprajtovi sa izgledom sinusa (krug, elipsa, osmica, polukrug...), rastere u bojama koje vi odaberete, muziku iz igre, demoa ili introa koju vi želite, scroll text (16 vrsta), sliku iz demoa i posebne finese koji zavise od vaših želja. Cijena intro makera po želji je 13.000 dinara (sa kazetom i uputama) a u tu cijenu je uračunato kompletno menjanje introa sa imenom vaše grupe menjanja statičnih djelova... Ukoliko vas ne zanimaju introi po želji nudimo vam već gotove i sredjene intromakere u kompletima. K-1: Hotline, Ikari, TWG, Zenith, Orion, INXC, Beastie Boys 1-3... K-2: Ikari, 2-4, Hotline 2-3, Zenith 2-5, Traid 1-2, MCG... K-3: Survivors 1-3, ACE 1-2, Hotline 4-7, Wanderer... K-4: 10 najnovijih i najboljih introa! Komplet (10 intro editora) + kazeta + upute = 12.000 dinara. Sve radi 100%. Sa ovim intro makerima iz naše radionice možete ubaciti svoje poruke prije igara na svim programima koji ne prelaze dužinu od 202 bloka! Direktno od Beastie Boysa nam dolazi disketa sa najboljim uslužnim programima. Disketa sadrži razne copy, compactor, linker, kompresor, buster, ripper, sprite editore, monitor muzike... Disketa sa uputama stoji 15.000 dinara. Imamo i renegade utility disk (syndicate) po istoj cijeni.

Hardver! Izradjujemo razdelnike, sve vrste kablova, senzorski joystick, eprom module, reset tipke... Sve uvozni elementri, vrhunska izrada, garancija i povoljne cijene!

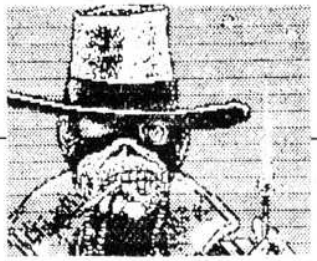
Pretplata! Svaki tjeden vam šaljemo novi paket programa! Ukoliko se pretplatite na najnovije programe tek pristiglih u Jugoslaviju programe biste imali isti dan kada YU. C. S. i L. C. M. jer mi programe dobivamo prvi u zemlji tkz. 2 – 3 dana prije svih ostalih. Rok isporuke paketa je 24 h nakon dolaska programa iz inozemstva. Plaćanje se vrši pouzećem ili unaprijed!

Novo! Prvi i jedini u YU! Kod nas možete kupiti prvi pravi profesionalni hakerski časopis »Fortunal Computer Magazine«. Časopis je obogaćen mnoštvom priloga vezanih za YU-piratsku soft scenu, top liste najboljih demoa i introa, najbolji filmovi i igre, intervjuji sa poznatim ličnostima iz YU računarstva (Ozren, LCM, Astor), oglasi, hardver, ocjene i još mnogo zanimljivosti! Časopis će izlaziti svake druge nedelje. Rok isporuke je isti dan. Moguća pretplata! Časopis možete naručiti na adresu: The Fortunal Soft, Zagrebačka 19, 51000 Rijeka ili na ☎ (051) 33-097 ili 22-390 (19.30 do 21.3o sati). Prvi broj izlazi 5. 2. 1989 (kod vas 1 – 2 dana kasnije).

Popust! Izaberite bilo kojih 15 kazeta sa programima koji će vas uz sve troškove koštati 160.000 dinara (jedna kazeta važi za dva originala). Ukoliko nas u sljedećih 2 – 3 broja ne bude u oglasima znajte da se možete i onda javiti i naručiti najnovije programe (svaki mjesec 3 nova kompleta). Naručite već danas naš veliki katalog sa svim programima koji je besplatan i snimamo ga na novu nekorištenu kazetu C 30. Plaćate samo praznu kazetu a ako hoćete možete poslati i svoju kazetu samo za katalog.

Za sve informacije i narudbe javite se na ☎ (051) 33-097 ili (051) 22-390 (od 19.30 do 21.30 sati). Pridržavajte se strogo radnog vremena. Nedeljom ne radimo! Pišite na adresu The Fortunal Soft, Frana Supila 13, 51000 Rijeka ili The Fortunal Soft, Zagrebačka 19, 51000 Rijeka. Uz pismo obavezno priložite i poštansku marku. Također prodajemo programe za amigu 500 i atari xl/xe.

T-125



RED SYSTEM FOR AMIGA
vam pretstavlja najbolje izabrane programe za vašu amigu. Nekoliko imena: 4 x 4 Off Road Racing, Out Run, Nigel, Mansell, Veteran, Hostages, Dungeon Master, Operation Wolf (2D), Mini Golf (2D)...
Uslužni programi: Deluxe Photolab, Beckertext, Shakespear, Disney Animator...
Možete naručiti i besplatan katalog, da se uvjerite o kvalitetu usluga! Cena programa 4.000 – 5.000 din. Naslov: Jani Arnuš, Dobravska 3, 62352 Selnica ob Dravi, ☎ (062) 671-043 ili Darko Dolinšek, Sp. Slemen 45a, 62352 Selnica ob Dravi, ☎ (062) 671-101.
T- 109

NAJNOVIJI PROGRAMI ZA C-64 na kaseti i disku. Niske cene, popusti, pokloni. Tražite besplatan katalog. ☎ (024) 35-209. T- 55

THE SICILLIANS BOYS CO. vam predstavljaju kao i prošlog meseca najnovije tematske komplete za C-64/128. Kvalitet snimka zagarantovan. Cena: 1 komplet + kaseta + ptt = 8.000 din. Na 3 naručena kompleta dobijate komplet po želji (kaseta se plaća). Tražite besplatan katalog. The Sicillians Boys Company, Mića Radulović, II Bulevar 215/24, 11070 Novi Beograd. ☎ (011) 130-231 ili 139-819. Hvala na poverenju! T-116

COMMODORE C+4, C-16. Najnoviji programi na kazeti ili disketi! Uvjerite se! Robert Odniković, M. Tita 73/1, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-745.
SERVIS C-16, C+4
– Zdravko Štefić, T. Popovića 14, 42000 Varaždin, ☎ (042) 41-879.T-39
PREKO 75 IZVANREDNIH KORISNIČKIH PROGRAMA
+ svi troškovi = 15.000 dinara. Pouzećem. Zvati Dejana (20–22h)... ☎ (011) 15-19- 75... Katalog.T-8008 C-64:
Najnoviji programi za vaš C-64 (oktobar, novembar)! Kaseta C 60 + 50 prog. + ptt samo 8.500 din, a kaseta C 45 + 30 prog. + ptt samo 6.000 din! Vladimir Vraneš, Borisa Kidriča 34, 31330 Priboj.T- 54

L.S.M.
C-64: Svakih deset dana vam nudimo najnovije programe na kazeti i disketi. Brza isporuka, besplatan katalog. Aljaž Dolhar, Predoslje 139, 64000 Kranj, ☎ (064) 36-360.
T-85

NEW AMIGA! Velik broj programa, povoljne cjene, brza i kvalitetna usluga! Ne vjerujete? Naručite i uvjerite se! Besplatan katalog. Robert Kušter, Stubička cesta 66, 41243 Oroslavje. T-53

C-64, PC-128, CP/M – Veliki izbor uslužnih programa i popularnih igara na disku i kaseti. Veliki izbor uputstava. Brza usluga. Katalog. ☎ (021) 611-903. T-117

C-64/128/CPM/AMIGA: Prodajem najaktuelnije i starije uslužne programe i igre (samo disk). Za C-128 – Supersweeper 128 (izmjena i prevodjenje formata CPM, 128 DOS, MSDOS). Besplatni spiskovi (naznačiti tip kompjutera). Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, ☎ (041) 572-355. T-73

Sun Mix za sunčanje

Sun Mix Sun Mix Sun Mix

KRKA

LUCKY BOYS
COMMODORE 64/128
Lucky Boys su za vas ovog meseca pripremili tematske i mesečne komplete, ekspresna isporuka, najniža cena, 100% snimak. Tematski kompleti:

Fudball	Svemirski 1
Sport 1	Svemirski 2
Sport 2	Borilački
Olimpijade	Ratni
Autotrke 1	Engleski (reč. + gr.)
Autotrke 2	Naj '88
Simul. letenja	Univerzalni 1
Šah. igre sa uput.	Univerzalni 2

KF 1, Foxy Fights Back, Slam Kunk 30 Basketball, Pole Pozition 2 (1 – 3), Star Run, Mickey Mouse, Scorpion, Fast Break, Giana Sisters 3, Castle of Puch, Last Ninja 2 (1 – 4), Half Wau, Meta Flex, Inttensity, Emerian Main 2, Manager, Summer Edition 1 – 8, Defensive, S. Break Out, Evacion, D. Thompson Supertest 3 19 Poos Cam 1 –4, Cylone Jobs...
Svaki komplet sadrži 25 – 45 programa. Uz svaku kasetu dobijate Turbo 250 LD + program za štelovanje glave. Na tri naručena kompleta, četvrti je zajedno sa kasetom besplatan. Svaki pedeseti naručilac će u svojoj pošiljci naći onoliku sumu novaca koliko je platio poštaru. Komplet + kaseta + ptt + ostali troškovi = 9.999 dinara. Nebojša Milovanović, Splitska 3/16, 11000 Beograd, ☎ (011) 489-0458. T- 118

kompjuter biblioteka

Pozivamo vas na pretplatu na izdanja:

1. MS-DOS v.3.30	22.000
2. Quick Basic v.4.00	22.000
3. Ventura Publisher v.1.102	22.000
4. WordPerfect v.50	22.000
5. Clipper Summer 87	22.000
6. Atari St – Gfa Basic	25.000

U knjižarskoj mreži ili ovom narudžbenicom možete naručiti:

7. Amiga Priručnik sa Basic programiranjem	20.000
8. Amiga DOS Principi i programiranje	25.000
9. Turbo Pascal 3.0 Principi i programiranje	22.000
10. CP/M Softver (dBASE, WordStar, SuperCalc)	18.000
11. CP/M Sistemsko uputstvo v.2.2 i 3.0	18.000
12. Amstrad/Schneider CPC-464 Priručnik	20.000
13. Amstrad/Schneider CPC-6128 Priručnik	20.000
14. ZX Spectrum ROM rutine	20.000
15. Commodore 128 Priručnik	15.000
16. Commodore 128 programerski vodič	18.000
17. Commodore 64/128 Kurs asemblerskog program.	18.000
18. Commodore 64 Memorijske lokacije	18.000
a) Knjige 1, 2, 3, 4, 5	98.000
b) Knjige 7, 8	40.000
c) Knjige 9, 10, 11	50.000
d) Knjige 15, 16, 17	45.000
e) Knjige 17, 18	30.000

Naručujem sledeće knjige/komplete:
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, a, b, c, d, e
Ime i prezime: _____
Ulica i broj: _____
Mesto: _____
KOMPJUTER BIBLIOTEKA, F. Filipovića 41, Čačak, ☎ 032-31-20/43- 951/30-34/31-20. t-113

TDK – TDK – TDK
VRHUNSKI KVALITET za umerenu cenu. Commodore hitovi zimskog raspusta na kasetama C 60 originalne TDK D i AD-X! Komplet sadrži samo izabrane hitove iz poslednja dva meseca. Programi su snimani direktno iz kompjutera, tako da su sve eventualne greške nemoguće. Komplet sadrži sledeće hitove: Rambo III (3 pr.), Batman (2 pr.), M. Jordan vs Larry Bird Profi Košarka (2 pr.), Robocop (2 pr.), Tiger Road (2 pr.), Thunder Bird (2 pr.), Superman (6 pr.), Dragon Ninja, Operation Wolf, Babylon 4, Caveman Olympics (2 pr.), Guerilla Wars, Thunder Blade, Double Dragon Karate, Mini Boulder, Live and Let Die,TKO Prof. Box (2 pr.), Return of the Jedi, BMX Ninja, Gauntlet 4, Mega Master Blaster, Pac- Mania. Super komplet + kaseta TDK + ptt = 30.000 din. Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137, 11080 Zemun.
TDK – TDK – TDK T-133

B.C.S.
(011) 495-984

Rok isporuke 24 h. Na 3 naručena 1 besplatno, a na 4 dobijate 2 besplatno.
B. C. S. kao i svakog meseca nudi vam sve naj. Pored kasetnih tematskih kompleta nudi vam i komplete najnovijih programa. Posedujemo sledeće tematske komplete:
Sport 1+2+3: Naj sportske igre. Tu su fudbal, košarka, vaterpolo, tenis, hokej...
Ratne 1+2+3: Comando, Rambo, Renegade, Predator, Platoon, Duet, Green Beret...
Borilačke 1+2: Bruce Lee, Saboter 1+2, Last Ninja, Shao Lin, Int karate 1+2...
Olimpijade 1+2: Pravi komplet za hladnije dane. Sadrži letnje i zimske olimp.
Auto trke 1+2: Brzina, refleksi, osećaj, Out Run, Super Sprint 1+2, 4 x 4 off r.r.
Naj igre C-64 1+2: Kompleti sadrže najbolje igre ikada napravljene za C-64.
Naj '87 i '88: Ova dva kompleta sadrže izabrane igre iz protekle dve godine.
Crtani k.: Junaci crtanih filmova i na C-64. Miki, Paja, Asterix, Popaj, Yogi...
Akcioni k.: Green Beret, Saboter, Ninja, Džems Bond 007, Death Wish 3...
Svemirski k.: Komplet za one koji svoj bes žele da iskale na malim zelenim.
Luna park: Ovaj komplet sadrži izabrane omiljene programe iz zabavnih parkova.
Seks komplet: Udjite u svet kompjuterske erotike. Videćete da će vam se dopasti.
Strateški k.: Pokažite kakav ste strateg u odlučujućim vojnim operacijama.
Filmski k.: Junaci sa filmskog platna sišli su i u vaše kompjutere.
Simulacije leta: Nije lako biti pilot boinga, DC-10, F18... Ali ipak pokušajte.
Društvene igre: Kuglanje, Domine, Poker, Fliperi, Biliar su igre za dugu zimu.
Šah-muzika: Colosus, Grand Master, My Chess 2 (3d), Break Dance, Music Master...
Western k.: Prepustite se čarima Divljeg zapada i opasnim obračunima u salunu.
Duel: Pokažite prijatelju ko je bolji.
Arkadne igre: Igre sa odličnom grafikom koje traže dosta razmišljanja.
Korisnički programi: Assembleri, Compaileri, Grafički programi... (60 programa).
Nove igre:
K-10: Oper. Wolf, S. S. Ragby, Ugh Caveman 1-6, Soldier of Fortune, Fair of Foul...
-11: Pole Position 2, Typhoon, Fox S. Back, Heavy Metal, Super Sky E. E. 1-4...
-12: Armalyte 1-8, Sir Lancelot, Savage 1-3, Super Sport '88, King of Chikago...
K-13: Babilon, Tehnical Knockout, Roy of Rovers, Duble Dragon, Whellchair Race...
K14: Counter Force, Pacmania, Mega nova 1-3, F-18 1-3, Rambo 3, Pulsoid...
K-15: One on one new, Formula Grand Prix, Thunder Blade, Rocket Ranger, Menace...
K-16: Spiting Image, American Civil War, Dair Bomber, Sport Spectacle, Rob r...
K 17-18: Igre koje će pristići do izlaska ovog broja (super novo).
Diskete:
B. C. S. je pripremio za vas i disketne programe: Roy of Rovers, Super Sport '88, Formula Grand Prix, Tehnical Knockout, Sport Spectacl, Ocean Ranger, Typhoon, Armalyte, Rocket Ranger, Rambo 3, Sport Spectacle, American Cibil Wasr, Thunder Blade i još mnogo hitova. Ne zaboravite i legende: Defender of Crown, Out Run, Test Drive, Pirates, Sinbad, Tai Pan, The Train, Scate or Die, Winter-Summer g.
Za katalog kasetnih i disketnih programa pošaljite 3.000 din. (novac vraćamo prvom narudžbom). Svaka kaseta sadrži komplet igara + Turbo 250 + štelovanje glave + spisak programa na omotu kasete. Na tri naručena kompleta dobijate 1 po želji besplatno a na četiri naručena 2 po želji besplatno (plaćate samo za praznu kasetu 2.000 din.)
1 prazna disketa = 3.999 din., 1 strana = 1.999 din. + ptt
1 komplet + kaseta = 6.999 + ptt
Proverite zašto naši programi ne koštaju već vrede.
Naša adresa: Vlada Mihajlović, Ul. Dragice Končar 43, 11000 Beograd, ☎ (011) 495-984. T105

ASTOR
Drago nam je da vam i ovaj mjesec možemo ponuditi najnovije programe sa evropskog tržišta koji će svoju jugoslavensku premijeru doživjeti izlaskom iz naše bogate riznice programa.
Dok ćete čitati ovaj oglas, programi kao Superman, Riger Road, Robocop za nas će biti samo dio naše prošlogodišnje ponude. Navedene programe kao i najnovije naslove možete naručiti pojedinačno ili u kompletima.
Komplet 1: Robocop, Tiger Road, Superman, Turbogirl, Spots, Runaway...
Komplet 2: 35–40 najnovijih naslova koji će nam stići do izlaska oglasa.
Kao i do sada, jedino Astor vam nudi prvu kopiju sa kazetnog originala. Uz već objavljene originale (The Train, Taipan, Defender, Test Drive i još 20-tak poznatih naslova) ovaj mjesec vam nudimo originale Daley Thompson Ol. Challenge, Serve and Volley.
Cijene naših pojedinačnih programa i kompleta su i dalje nepromijenjene. Cijena pojedinačnog programa je 500 din. a cijena kompleta je 15.000 din. zajedno sa novom kazetom. Cijena jedne kopije kazetnog originala je 8.000 din. plus cijena kazete.
Uz kazetne, nudimo vam i veliki broj disketnih naslova po pristupačnim cijenama.
Adresa: Čedomir Klinar, Mašerin prilaz 14, 41020 Zagreb, ☎ (041) 525-469. Miljenko Petrinec, Trg X korpusa 15, 41020 Zagreb, ☎ (041) 521-355. T-107

AMIGA
Top 40 Games. Američka top lista najboljih igara sa opisom, cenom u dolarima i slikama pojedinih igara.
The Great Software Buyer's Guide. Katalog svih 1.200 programa za amigu po oblastima (igre, grafika/video, muzika, utilities) sa opisom programa i cenom u dolarima. Dodatak: 330 adresa svih svetskih proizvođača softwara + 30-tak reklama za software. Sve na engleskom. ☎ sredom i petkom posle 19 sati (011) 650-778, Joca. T-116

YU.C.S. – jedini pravi izvor programa za C-64 i amigu. Za C- 64 nudimo vam Pull of Radiance, Purple Hearts, BBS, Superman, Robocop... Za amigu: Rossalin – najbolji tekst procesor sa kompletnom datotekom engleskog književnog rečnika; 3D Font za Sculpt- Animator, Aegis Draw 2000; Animator; The Paint III-Pal; Sword of Sodan, Operation Wolf, California Games, Elita... Besplatan katalog. Garantovana ispravnost programa. YU.C.S. – DUTO, Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd. ☎ (011) 767-269 T-115

AMIGA – THE DIGITAL FORCE je ponovo sa vama i to u novom sastavu. Od prošlog mjeseca sa nama su i članovi grupe The New Bapance i zajedno s njima pripremamo novi demo disk. Ovaj mjesec predlažemo: Powerdrome (Electronic Arts), Return of the Jedi, Soldier of Light, Purple Saturn Day (ere) Final Assault, Heroes of Lance... Uz igre nudimo vam i širok izbor uslužnih programa, razmenjujemo se samo za midi programe i demoe, pa koristimo ovu priliku da pozovemo sve zainteresirane hakere na razmenu. Nudimo vam i Elite – rasturena sa uputstvima, original menjamo za neki drugi. Adresa: Daniel Pajur, Srebrnjak 3l, 41000 Zagreb, ☎ (041) 213-271. T-112

AMIGA

AMIGA REFRESH: Veliki izbor najnovijih i najboljih programa za AMIGU. 100% bez virusa. Brza usluga i profesionalan kvalitet. Svaki peti program poklonjen. Ovo i još mnogo više dobijete kod Refresh. Uvjerite se: Drago Obšteter, Vrhovci c. XIV 11, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 267-228. T-122

NAJNOVIJI PROGRAMI ZA C-64 na kaseti i disku. Niske cene, popusti, pokloni. Tražite besplatan katalog. ☎ (024) 35-209. T- 71

MIGHTY CREW
COMMODORE 64 / DISK

Najveći izbor najnovijih disk igara, uslužnih programa (Amica Paint, Giga Paint, Digitest...), intro & demo makera i literature. Pre sam početak nove godine dobili smo: Superman (nova verzija), Robocop (po filmu), Jack Niclaus Golf (najnoviji golf /Accolade!), Tiger Road (karate), Spitting Image (po TV seriji! Odlična igra!). Pored nabrojanih igara do izlaska MM dobit ćemo još oko 15–20 najnovijih disketa. Spisak besplatan! Još uvjek smo jedni od malobrojnih pravih dobavljača svih noviteta i opskrbujemo više poznatih YU pirata!
Informacije i narudbe: Stane Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, ☎ (0601) 21-561. T-111

JOY DIVISON
128,CP/M
Vuser Darko
Dušanova 14
62000 Maribor
tel.:(062)31130

Joy Division®

U ovom mjesecu možete jedino kod mene dobiti disk programe za C-64, jer je legendarni Majstor morao prekiniti posao. (Majstore, Joy Division te neće zaboraviti). Najnovije igre, uslužni programi i literatura, koji će vam uljepšati ferije, u besplatnom katalogu na adresu: Igor Palir, Frana Kovačića 11, 62000 Maribor, ☎ (062) 33- 635. T-121

FAX SOFT
C-64: I ove godine Fax Soft će biti sa vama. Nudimo vam uvijek najnovije programe sa svetskog tržišta. Dezider Cvijin, C. 1. maja 69, Kranj, ☎ (064) 37-662. T-88

Joy Division®

C-64, kazeta. I u ovom mjesecu sve vaše dileme ćemo mi rješiti. Joy Division pozdravlja Majstora. Igre i uslužne programe tražite na adresu: Lovro Munda, Proletarskih brigad 63, 62000 Maribor, ☎ (062) 38-438. -120

AMIGA
QUICKLY AND WITH STYLE
Naručite besplatan katalog sa opisima najboljih starih i novih igara i uslužnih programa na adresu: Slaven Katić, Vuka Karadžića 58, 55000 Slavonski Brod, ☎ 235-517. T-168

C-64. Za razliku od ostalih pirata Grenlinsoft sve programe prodaje isključivo pojedinačno. Posedujemo apsolutno sve kasetne i disketne programe (preko 6.000). Dakle sve što vidite u ovom časopisu i u drugim oglasima. Call us now! Gremlinsoft, Milana Rakića 28, Beograd, ☎ (011) 424-744. T-148

AMIGA BOOKS
Profesionalni prevodi (u tvrdom povezu)
– Amiga bejzik
– Amiga DOS
– Amiga uputstvo
– Videoscape 3D
Uskoro prevodi o hardveru, muzici, grafici, animaciji... Milorad Radosavljević, 6. Lička 4A, 11307 Beograd, ☎ (011) 491-048, 18 – 20 h. T138

C-64: Najnoviji programi za vaš C-64 (oktobar, novembar)! Kaseta C 60 + 50 prog. + ptt samo 8.500 din, a kaseta C 45 + 30 prog. + ptt samo 6.000 din! Vladimir Vraneš, Borisa Kidriča 34, 31330 Priboj. T- 54

AMIGA AMIGA AMIGA
Novi programi: Sound Oasis, Movie Setter, Turbo Print II, Aquavision Database, Horoskop, GFA Basic, Cell Animator, Trickstudio... Operation Wolf, Dungeon Master OK, Elite, Lombardy Rally, California Games, TV Sport, Return of Jedi. Bojan Božić, Plečnikova 1, 62000 Maribor, ☎ (062) 34-701. T-8202

KOMODOR 16, novi januarski hitovi. Duško Aleksić, Golubinačka 7A, 22320 Inđija, ☎ (022) 55-277. T-133

COMMODORE PC-128, kasetofon, džojstik Quickshot, monitor, miš, printeri Epson LX800 i Star LC10 diskete 3.50/5.25«, sve posebno. ☎ (011) 347-509 i 331-753. T-8117

TURBO-SOFT COMODORE 64/128
Želite zabavu sa vašim kompjuterom, hoćete pojedinačno ili sa kompleta, birajte: ratni, akcioni, horor, duel, šah, borilački, crtani itd. Nema load errora, garancija je kvalitet, a kvalitet smo mi. Budite poslovni, brzi i efikasni, pozovite danas, a sutra očekujte poštara. Novo! Dajemo i uputstva za veliki broj igara, tražite naš besplatan katalog. Cena kompleta + kaseta + ptt = 7.000 din. Na svaki 3. naručeni komplet dobijate 1 po želji besplatno, cena 1 igre = 350 din. Rade Ranđelović, Glavaševa 45/1, 11420 Smederevska Palanka, ☎ (026) 33-586. T-119

COMMODORE C+4, C-16. Najnoviji programi na kazeti ili disketi! Uvjerite se! Robert Odnikovič, M. Tita 73/1, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-745.
SERVIS C-16, C+4 – Zdravko Štefić, T. Popovića 14, 42000 Varaždin, ☎ (042) 41-879. T-39
PREKO 75 IZVANREDNIH KORISNIČKIH PROGRAMA + svi troškovi = 15.000 dinara. Pouzećem. Zvati Dejana (20–22h)... ☎ (011) 15-19-75... Katalog. T-8008

DMD SOFTFARE
COMMODORE 64/128 KOMPLETI!
1. Porno komplet
2. Auto moto trke
3. Sportske igre
4. Olimpijske igre
5. Ratni komplet
6. Svemirske igre
7. Simulacije letenja
8. Duel komplet za dva igrača
9. Društveni komplet
10. Šah komplet
11. Filmski komplet
12. Crtani film
13. Besmrtne igre
14. Najbolje igre za C-64
15. Početnički komplet
16. Grafičko muzički komplet
17. Engleski jezik 1 + 2
18. Matematika
19. Mesečni hitovi
20. Borilačke igre

Svaki komplet sadrži od 25 do 50 programa. Na dva naručena kompleta dobijete na poklon 1.000 pokova. Na tri naručena kompleta dobijete 1.000 pokova i komplet po želji. Na 4 naručena kompleta dobijete 1.000 pokova, komplet po želji i program za štelovanje glave.
Svaka kaseta sadrži uputstvo za upotrebu i spisak programa na kaseti.
Cena: 1 komplet + kaseta C 60 (uvozna) + ptt i pakovanje = 8.000 din.
DSD SOFTWARE, Dejan Čopić, 3. bulevar 26/31, 11070 N. Beograd, ☎ (011) 136-882. T-124

COMMODORE PC 128
PROGRAMI, UPUTSTVA
- najveći izbor
- besplatan opširan katalog
- jeftine kvalitetne diskete
- novi programi

PROGRAMI

GEOS 128	PETSPEED
CAD PAK	BIG B. READER
CHART PAK	S.P.FINANC. P.
SUPERSWEEPER	DOUBLE ASS
FORTRAN 80	MICA CAD
SMALL C	PC EXPERT
ELEKTROKIT 64	CP/M EMUL 64

Boris Bakač
A. Butorac 8, Šenkovec
42300 Čakovec
tel. (042) 811-038

ATARI

ATARI ST HARDWARE
– hard diskovi
– SM 124 sa ili bez tri rezolucije
– disketne jedinice 3,5« in 5,25«
– SF 354 kao dvostrani disk
– video digitalizator – amater
– video digitalizator – profi
– eprom programator (2716 – 27011)
– hardverski sat
– ergonomični miš
– RGB – konverter
– šeme atari računara
– diskete 2 DD (maxell, sony, BASF)
– besplatan katalog
– atari 520 ST (I komad)
Garancija 6 meseca.
R. Škrobar, p.p. 39, 42300 Čakovec, ☎ (042) 817-596. T-109

ATARI HARD DISKOVI
kapaciteta 20, 32, 40 in 64 Mb, 6 meseca garancije.
Zoran Nedić, Marohnićeva 3 b, Zagreb. ☎ (041) 417-871. T-167

ATARI ST – HARDWARE I SOFTWARE
– After Brunner, Mata Hari, Operation Wolf, Circus Games, Superman, Rambo III, Karateka, Jinks, Startrap, Galactic Conquera, Int. Karate Plus, Artura, Time of Lord, Falcon, Wanted...
– Calamus Plus Professional, Microsoft Write, C–LAB Xalyzer, Megapaint, Campus Art, Adimens v 2,3, ST Kontor, Turbo ST
– emulacija blittera...
– veliki izbor novih verzija IBM programa
– preko 2.000 programa. Katalog (15 str.) 3.000 din.
– diskete 3,5« (maxell) i 5,25«
– novi atari 1040 STF–blitter TOS, 520 STM, NEC 1037 i ostalo...
Boris Gruden, Palmotićeva 57, 41000 Zagreb, ☎ (041) 436-002, 676-228. T–161

ATARI ST – priručnik za Gfa BASIC 3.0, 1st Word 3.11 na slovenačkom jeziku, Tempus 2, Elite.
Robert Mihalič, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. ST-166

***** R. MILJAKOVIĆ *****
ATARI ST !
Besplatan katalog, sa više od 500 programa i preko 100 naslova različite literature !
Posebni popusti za 5,10,20,50 programa.
Express isporuka, provera svih snimljenih programa, niske cene !!
N. POLJE C.I/48
61260 LJ.-POLJE
tel. 061/487-477

ATARI ST

PROGRAMI :
1st WORD PLUS 3.11, MASTER-TEXT, CALAMUS Megamax MODULA-II, STEREO CAD 3-D komplet CAMPUS 1.3, STAD 1.3, TURBO C, LASER C, JL OMIKRON BASIC 3.0, GFA DRAFT 2+, IMAGIC... STAC-adventure creator, Garry Lineker's football Star gose, Soldier of light, Overlander, Sidewinder Return of the Jedi, Street fighter, Air warrior...
LITERATURA :
prevod uputstva GFA BASIC 3.0 na hrvatski sa popisom i sintaksom svih naredbi + kratki primjeri SIGNUM 2.0 prevod, DB MAN 4.0, PLATINE ST...

✉ DAVOR UJEVIĆ, KALITERNE 11, 58 000 SPLIT
☎ (058) 566-483 katalog 15 str 2 000 din.

ATARI ST – Ljubljana, Bahovec ing. Srečko. Izbor najboljih programa. Novo: DB Man 5, PC Ditto 3.96, ST Turbo – Softwareblitter. Nova literatura. Katalog 2.000 din. Pijadejeva 31, (061) 312-046. ST-4

ATARI ST. Najnovije igre, uputstva za Signum, GFA Basic 3.0. Izrada programa prema narudžbi. Informacije na ⊠ NB software, Vinogradski put 50, Prigorje, 41291 Savski Marof, ☎ (041) 336-666/1781, Srečko. T-160

ST SOFT NUDI ZA VAŠ ATARI ST
– najnovije programe po najnižim cenama (sve što imaju drugi možete dobiti i kod nas
– brže i jeftinije)
– veliki izbor kvalitetne literature
– izrada digitalizovanih slika
– besplatan katalog
Mihajlo Jakšić, Uskočka 7/7, 11000 Beograd, (011) 628-412. T-162

AURORA – Programi za ST. Hardver. Besplatan katalog. Roman Merhar, Pap Pavla 3, 58000 Split. T-163

AMSTRAD

SCHNEIDER CPC-6128 sa kolor minotorom, 40 disketa, literaturom, presvlakama, kablom za štampač i joystickom, prodajem. Plaćena carina. ☎ (037) 30-568. t-130

PRODAJEM NOV SCHNEIDER CPC 464 + zeleni monitor + palica Quick Shot II + 5 kazeta + literatura + carinska deklaracija, za 160 s. milijona. ☎ (016) 45-178 t-164

SATANSOFT AMSTRAD 464/664/6128 – Programi na kazeti i disketi.
I u ovoj godini ostajemo Vam vjerni i još dalje Vam nudimo: najnovije igre, uslužne i CP/M programe i također sve starije programe. Cena kompleta (preko 20 programa) je 7.000 din. (kazeta i ptt nisu uračunati u cenu), možete tražiti svaki program pojedinačno. Sve programe imamo i na disketi (1 kazetni komplet = 2 diskete). Kvalitet zagarantovan. Ovaj mjesec pripremili smo Vam :
K48: Psycho Soldier 1–6, Samurai Warrior, Action Force, Pogostick Olympics, Boulder Dash 4, Battle Valley, Inside Outing, Barbarian (Melbourne House), Dream Warrior...
K–47: Summer Games 1–6 (Hit's Commodora), Joe Blade 2, Adv. Pinball, Ninja Scooter, Sky Hunter, Psycho Pigs. Shackled, Mission Rafale, Gunboat, Metropolis, Mazie...
K–46: Street Sports Basketball, Karnov 1–9, 1943, Overlander, Hundra, Madmiy, Jigsaw...
K–45: Rastan 1–12, Atv Simulator, Marauder, Hopping Mad, stopball, Pegasus bridge...
K–44: Mickey Mouse 1–5, Street Fighter 1–10, Pro BMX Simulator 1– 3, Beach Buggy Simulator...
K–43: Bionic Commando 1–5, Barbarian – Part 2 (1–3), Flintstones 1–2, Mega Apocalypse...
K–42: Dark Side, Space Racer, Carlie Chaplin, Skate Crazy 1–5, Trap door 2, Impact...
K–41: Gee Bee Air Rally, Nigel Mansel Grand Prix, Beyond The Ice Palace, Mach 3...
K–39: Cybernoid, North Star, Super Stuntman, Skate Rock, Lazer Tag, Vixen 1–3...
Nudimo Vam i dva kompleta igara za odrasle:
X–1: Intim Soft, Sexhouse 2, Peep Show 1–2, Sex Cartoons 2, Dia Porno Show...
X–2: Sex Machine, Porno Show, Strip Show, Porno Pick, Private Pictures, Sex Mission.
Tematski kompleti: Sport 1–2, Automoto, Letenje, Šah i Društvene igre, Borilačke veštine.
Nudimo i mnogo CP/M i AMSDOS programa: Masterfile 3, Mini Office 2, Turbo Pascal, Fortran, Cobol, Micro Prolog, Advanced Art Studio, Advanced Music System, Mini Office 2...
Za starije komplete gledajte prošle brojeve Mog mikra. Za katalog šaljite 1.000 din. (Uz programe dobijate ga besplatno.) Tematski kompleti su samo na kazeti. Mnogo ih ima koji su se uvjerili u naš kvalitet. Uvjerite se i Vi! Mogućnost predplate sa popustom.
Satansoft, Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 331-022. t-108

FUTURASOFT AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 6128 – 664 – 464 – PROGRAMI
Od ovog meseca nadalje možete kod nas dobiti pored najnovijih programa i super komplete, u kojima su izabrani samo najbolji. Stariji super kompleti su primjerni i za početnike, koji ne žele kupovati mačka u đaku. Svaki mjesec dobijemo tri nove kazete, koje označujemo sa rednim brojevima. Ako je koja kazeta hit, ima i pored redovnog broja i oznaku Super komplet. Sa kompletima od broja 51 i Super kompletima pošaljemo i uputstva. Sve programe dobićete na kazeti i disketi. 1 kazetni komplet = 2 disketna. Programe snimamo na našim kazetama i disketama, možete da pošaljete i svoje. Snimamo i na inostrane BASF in SONY kazete. Za katalog pošaljite 1.500 din., uz narudžbu dobijete ga besplatno. Pojedinačne programe snimamo sa željenom brzinom.
Super komplet 1: Anarchy, Atf, Driller, Druid 2, Fruit Machine Simulator, Gryzor 1,2,3, Mask 3, Nebulus, Renegade, Renegade 2 (1–3), Tirnanog...
Super komplet 2: Arkanoid 2 (1–2), Cybernoid, Flintstones, Mach 3, Mansel Niegel Grand Prix, Nort Star, Olli & Lisa, Ice Palace, Phantis 1–2, Zigguret...
Super komplet 3: Atv Sim... Darkside, Hundra, Impact, Hopping Mad, Marauder, Mickey Mouse, Super Hero, Overlander, Terramex, Race Against Time, Trapdoor 2, Vindicator 2...
Super komplet 4 – redovni komplet 68: Cybernoid 2 (98%), Last Ninja 2 (1–3–94%), Frontline, Salamander, Bob Morane, Super Skills 1–3, Ocean Conqueror, Plasmatron...
Komplet 65: Way of the Tiger 1–3 (konačno razbijen), Ninja Scooter, Karnov 1–9 (US Gold), Empire Strikes Back (Star Wars 2), Arcadian, Sword Slayer (borba), Sas Strike Force...
Komplet 67: Psycho Soldiers, Fire & Forget, Black Beard, Footbal Manager 2, Doodle Bug...
Komplet 69: Super Trolley, Arctic Fox, Inside Outing (sa flipera i C 64), Stuntbike Simulator, Skate Joust (novo rolkanje), Arkos 1–3, Biosphere 1–4, Sky Hunter...
Komplet 70: Off Shore Warrior, Kasbrick, Big Foot, Fairlight 2 (konačno na CPC), Experience, 20000, RX 220, Rockford 1–5, Chubby, Ball Breaker 2 (3D Arkanoid)...
Komplet 71: Super komplet 5: Bolji od super kompleta 4: Vindicator 3 (najbolji deo, neverovatna grafika i akcija), Total Eclipse (driller 3), Operation Wolf 1–6 (kad bi bilo barem dvanaest delova, naj akcija do sada), Ikari Wariors 2 (konačno, nastavak naj igre na CPC), Live & Let Die (najnoviji James Bond, prva super igra napravljena po filmu), Bmx Freestyle Simulator (code masters), Fernandez Must Die (slično Ikari, super), Buitre (Oceanov naj fudbal)...
Sledeći mesec očekujte Super komplet 5 sa Savage (morate videti da verujete), Return of the Jedi (treći deo nastavka)...
Od svih kompleta jedino je Super komplet 5 (redovni 7) skuplji za trećinu. Tematski kompleti na kazeti i disku: Sport, Automoto, Letenje, Šah + Društveni. Seks kompleta zbog slabih programa (uglavnom slabo digitalizovane slike) ne prodajemo. Najnoviji programi samo na disketi: Operation Wolf (1/2 diska, 97%), Guerilla Wars (1/2), Strip Poker 2+ (samo za odrasle, 1/2), Typhoon (sa automata), Thunderblade (1/2), Pirates (1). Imamo i sve vrste uslužnih programa na kazeti i disketi. Sve narudžbe i informacije na adresu: Futurasoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831, na programe se možete i naručiti, u tom primeru je cena poslednjeg Super kompleta jednaka ostalim kompletima, kazete ćemo vam automatski pošiljati dok se ne odjavite. t-138

POSEBNI PROGRAMI – 4646128: Statistički, matematički, grafički paketi, fizika, radiotelegrafija, loto, CP/M (Quasar II...). Katalog 2.000 din. Marko Dražumerič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-871. t-70

AMSOFT YU CP/M SOFTWARE predstavlja programe za CPC 6128 i Joyce: MasterPaint (grafika), Money Manager (vođenje knjigovodstva), Quasar (statički i matematički paket). Locoscript 2 (YU-slova). Scrivener (računanje unutar tekst procesora), Scrivener (računanje unutar tekst procesora), Desktopt Publisher, Pagemaker, Character Designer, Mathematics & Graphic Extensions- GX, dBase Compiler, dBase Phone Manager, PL/O, IBM-Amstrad Copy, Micro Cobol, XLisp, Forth-83, Library, DR Draw, DR Graph, NewCPM 63 K. CBasic-80... CP/M-igre: Strike Force Harrier, Batman, Megan3, Almazar, Monopoly, 3D Cloks Chess... Hardware: Eprom programator, epromi sa YU slovima za printere. Amsoft YU, Spinčićeva 5, 41000 Zagreb. ☎ (041) 315-478. t-159

AMSTRAD CPC 6128 + zeleni monitor + literatura + diskete i printer DMP 2000 + kabal + ribon. ☎ (071) 38-672. t-165

PC

VRHUNSKI AT RAČUNAR sa telefaks komunikacijom – Epson printer. ☎ (011) (011) 105-804. t-8292

LITERATURA (i programi). Ventura 2.0, Turbo Pascal 5.0 + Tbx, Turbo assembler, Turbo debager, Turbo C + Tbx, Turbo prolog + Tbx, NS Fortran + grafika + numerika, Lahey fortran, WordPerfect 5.0, Pagemaker, Chiwriter, Mathcad, Eureka, DOS 4.0, MS cobol, Modula – 2, Framework III, Quick basic, Netware. ☎ Dejan (011) 150-835. t-169

IBM PC

TECHNO ADA
»Radnim organizacijama i pojedincima«
Preporučuje i nudi u kompletu (program + diskete + literatura uvezana u platneni povez)
dBase IV Ventura Publiscer 2.00 Framework III
R.O. šaljemo predračun, a po isporuci programa i originalan račun. Sve informacije kao i opširan katalog možete dobiti svakim radnim danom od 7 do 17 sati, ☎ (075) 235-666. Prodaju vrši:
Techno ADA, dr. Rose H. Vuković 10, 75000 Tuzla. t-104

NAJVEĆI IZBOR, najniže cijene softvera za IBM PC, 1000 najnovijih uslužnih programa i 300 igara. Framework III, Turbo Pascal 5.000 Sprint, WordStar 5.00, Clipper Toolbox, Danalist, GEM 3.00, RS/1, WordPerfect 5.00, PCAD, ORACLE za XT i AT, Page Maker 3.00, dBase IV, Paradox 2.00, Orcad STD, Orcad VST, Protel 87 itd. Snimam na diskete 5,25 i 3,50 i 0,36 – 1,20 M. Tjedno novi programi. Besplatni katalozi. Prodaja i za radne organizacije uz račun.
⊠ Zdenko Baksa, Ivana Milutinovića 34, 41040 Zagreb, ☎ (041) 254-581. t-108

PC

UGRAĐUJEM YU znakove u sve vrste grafičkih kartica i printera. Za Word 4.00 i starije, YU abecedu prodajem na disketi. Jedinstveno na tlu Jugoslavije. Marko Rakar, Nova ves 53a, 41000 Zagreb, ☎ (041) 277–513. t–76

IZRAĐUJEM programsku opremu po narudbi za PC računare, svaki komplet posjeduje priručnik za upotrebu, dokumentaciju i jednogodišnju garanciju. Naručite besplatni informativni program! Miroslav Štruc, Celjska 15, ☎ (061) 321-508, radnim danom od 10 do 13 sati. st-3

U KOMPLETU i vrlo povoljno prodajem fotokopiranu literaturu i uputstva za programe namijenjene IBM PC XT/AT i kompatibilnim računarima:
Clipper 87, rBase 5000, Quicksilver, dGraph III, Foxbase+, Oracle SQL, Reflex, Paradox, Lotus 1–2–3 Rel. 2, Lotus 1–2–3, Report Writer, PC Four, Open Access, Quattro, Autocad 9.0, Smartwork, Energraphics, Prodesign II, Dr Hallo III, MS Windows, Xenix, Concurent DOS, MS DOS Programers Reference, Primavera 3.0, Multimate Adventage, MS Word 4.0, Lotus Manuscript, Word Perfect 5.0, Tutsim (Simmod), CC-Automatics, PC Tools, Norton Utilities Advenced, Sidekick, Systat, Statgraphics, Crosstalk XVI, IBM PC CT Tehnical Reference, IBM PC AT Tehnical Reference, The 8086 Book, Hardware Maintenance and Service, Turbo Basic, Turbo C, Turbo Editor, MS C 5.1, MS Fortran 4.0, MS Macroassembler 5.1, MS Cobol 2.1, Programming in Modula 2, Logitech Modula 2 v.3.00, Smaltalk V, MS Quick C, MBP Cobol, Prolog, itd. Obezbjeđena je mogućnost prodaje ponuđenih uputstava radnim organizacijama i ustanovama. Za informacije se možete obratiti na ☎ (071) 621-025 ili na adresu: Gordan Čučić, p. fah 116, 71210 Ilidža. t-126

VRHUNSKI GRAĐEVINSKI PROGRAMI za PC/XT/AT i kompatibilce: okviri, rešetke, roštilji. Interaktivan i automatiziran upis podataka. Za radne organizacije i pojedince. Opširan katalog. Gino Gracin, 51000 Rijeka, Kozala 17, ☎ (051) 516-405. t-38

RADNIM ORGANIZACIJAMA i pojedincima nudim saradnju na sledećim područjima:
– strateško planiranje zahteva – planiranje razvoja računarsko podržanog informacijskog sistema/podsistema;
– planiranje računarske i programske opreme;
– savetovanje na području razvoja računarskih projekata i informacijskih podsistema;
– razvoj računarskih projekata i informacijskih podsistema (izrada programa po narudžbi);
– izrada računarskih sistema, udružljivih sa IBM PC AT/XT (rok isporuke do 30 dana, garancijski rok 12 meseca, izdajem registrovani račun);
– leasing najam izrađenih računarskih sistema, udružljivih sa IBM PC AT/XT (18 meseci, zatim je računarski sistem vaš);
– najam računarskih sistema, udružljivih sa IBM PC AT/XT;
– servisiranje računarskih sistema, udružljivih sa IBM PC AT/XT.
Gde nije naveden tip računarskog sistema, nudimo saradnju i za jače računarske sisteme iz porodice IBM, DEC i Delta.
Dušan Pogačar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpske 7, 64260 Bled, ☎ (064) 62-226. t-8174

Computer hit
Prevedena literatura za IBM PC/XT/AT i kompatibilne računare

CLIPPER 87

PREVOD na srpskohrvatski jezik uputstva za rad sa najpopularnijim kompajlerom za dBase III Plus.
Cijena 46.000 din.,
strana 370
Kvalitetna štampa, meki povez, format A5.
Isporuka knjige privatnim licima pouzećem, radnim organizacijama po prijemu oficijelne narudžbe.
Informacije na adresu: Gordan Čučić, p. fah 116, 71210 Ilidža, ☎ (071) 621-025 i 640-985. t-

IBM PC

IZRADA PROGRAMA ZA PRIVATNE OSOBE I RO PO NARUDŽBI

PROGRAMI I LITERATURA

NAJNOVIJI PRGORAMI: Turbo Debugger, Turbo Assembler, dBase IV, Framework III, PC Tools 5.0, AutoCAD 9.0, Autoshade, AutoCAD 2.62 (free drawing); **ZA TURBO PASCAL:** Turbo Pascal 5.0, Data & Numerical & Graphix & Editor Toolbox, Turbo Professional, Turbo Bonus, Turbo Overlay, Turbo Analist; Za jezik C: MS C 5.0, MS C 5.1, C Tools 5.0, Turbo C 1.5, Lattice C; **ZA DATA BASE:** dBase III + 1.1, dBase IV, Clipper Summer 87, Clipper December 87, dBIIIC 1.08; **PREVAJALNIKI:** Quick Basic 4.0, Clipper Summer 87, Clipper December 87, Paradox 2.0, Modula 2; **SYSTEM:** Super PC Kwik (neverjetno a res, dvakrat pospeši dostopni cas hard diska), Norton Editor, Norton Commander, Norton 4.0, Norton Guide; **UREJEVALNIKI TEKSTA:** Wordstar 5.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Starwriter 3.0 (boljši od Wp 5.0), Wordstar 2000+; **IGRE:** California Games, Flight Simulator III, Chessmaster 2000, Helicopter simulator 1.1, The Hunt For Red October, Elite, Poker;

I još mnogo ostalih programa na adresu:
Knavs Herbert, Šmartinska 129, 61000 Ljubljana, tel. (061) 445-292 ST 8

Computer hit

vam nudi prevode uputstva za rad sa svim najznačajnijim programima za PC i kompatibilne računare:

AutoCAD 2.5	360 str. 55.000 din.
Clipper 87	400 str. 49.000 din.
Symphony-primjena programa	160 str. 25.000 din.
dBase III	290 str. 29.000 din.
dBase III podsjetnik	40 str. 7.000 din.
Framework	290 str. 35.000 din.
Lotus 123	290 str. 35.000 din.
T. pascal	280 str. 39.000 din.
Unix-uvod u rad	260 str. 45.000 din.
MS-DOS 3.2	280 str. 45.000 din.
WordPerfect (u pripremi)	150 str. 30.000 din.

Ofset štampa, meki povez, isporuka pouzećem. Informacije i narudžbe na adresu Zlatan Čučić, p. fah 116, 71210 Ilidža ili ☎ (071) 621-025 i (071) 640-985 (iza 16 sati). t-127

IBM XT/AT, ATARI ST

- C -

Kompletan Vodič kroz programski jezik C

Udžbenik I
Srpskohrvatski, latinica, sa referentnim priručnikom format A4, 200 str.

Udžbenik II
Srpskohrvatski, latinica,format A4, 170 str.

Vodič - disketa
Disketa za interaktivno učenje programskog jezika C, sa on-line help-om na srpskohrvatskom jeziku, latinica, on-line udžbenikom II, vežbama, editorom i kompajlerom.

Cene sa svim troškovima
PC XT/AT (2 knjige + 1 disketa - 79000.-din)
ATARI ST (2 knjige + 3 diskete - 99000.-din)
Isporuka pouzećem. Pri narudžbini navesti tip računara.

M.Karabašević,NGC N14/8,19210-BOR,Tel. (030)38-563

IBM PC SOFTWARE

NAJVEĆI IZBOR SOFTVERA za IBM PC u Jugoslaviji po najnižim cijenama.
Framework III, dBase IV (network version, SQL), PC Tools v4.3, Powermenu v3.0, Framework Sampler (kompajler), CHI Writer v3.02, 413 K-800 K (više K na disketama), Storyboard Libraries, Logitech Publisher, Fox Base+ v2.10, Perscope,...
Igre: Solution To Larry, American Challange, Elite Special, Lode Runner... i još preko 492.000 K vrhunske programske opreme najpoznatijih svjetskih proizvođača.
Literatura! Pokloni! Ekstra popusti! Katalog besplatan.
Isporuka u roku 24 sata!!!
EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940. t-134

IBM PC - programi i uputstva. Katalog besplatan, isporuka 48 sati. Željko Raković, Vrtlarska 41, 11080 Zemun, ☎ (011) 210-653. t-173

ENGLESKO-SLOVENSKI REČNIK. Obuzima 70.000 engleskih reči. Prosečno dostupno vreme je pola sekunde. Program je napravljen i u rezidentnom obliku i ima mogućnost dodavanja novih pojmova. Na raspolaganje tvrdi disk, flopi i demo verzija programa. Alenka Jurančič, St. Žagarja 50c, 64000 Kranj, ☎ (064) 21-450. t-106

HIWIRE-PLUS (V 1.1 r4) sa hardverskom zaštitom i uputstvima, prodajem. ☎ (061) 266-543, popodne. st-5

RAZNO

PRODAJEM četvorokrake zvijezde za palicu Quick Shot II. Cijena 6.000 + poštarina. Ivan Blažinić, Zagrebačka 109A, 44272 Lekenik, ☎ (044) 72-034. t-131

PRODAJEM diskete 5,25 inča, regenerisane ribone za štampače A-3 za epson FX-1000 i njemu slični, dBase IV povoljno prodajem. Regenerišem ribone. »Točkići« za ribone štampača: »Amstrad-Schneider«: 2000, 3000, 3160 i njima slični. Boja za bojenje ribona. Prodajem štampač Epson FX-800. ☎ poslije 13 časova: (075) 215-144, Romeo Stuhli, 75203 Tuzla, ul. Bukinje 60. T-166

APPLE II+, štampač Epson (A3), prodajem vrlo povoljno. ☎ (041) 426-618. t-36

NAJNOVIJA i malo starija disko muzika u HX PRO tehnici! Vaš izbor, cene povoljne, spisak bezplatan, brza usluga! Silard Husar, Prvomajska 40, 24220 Čantavir. t-37

APPLE II e+c programi, igre, literatura, uputstva, posebno dodatni disk. ☎ (011) 331-753. t-8116

ZA HP-71B prodajem HPIL, Text editor, 4 K-ram, 3,5" i 5,25" diskete. ☎ (011) 563-731. t-145

PRODAJEM nekorišten kalkulator HP-28S sa engleskim uputstvima. ☎ (061) 311-831. t-139

YU ZNAKOVI - ugradnja u 24 i 9-pinske Epsonove i druge štampače i grafičke karte računara. ☎ (011) 347-509, 403-205. t-6844

HARDVERAŠI
- smanjite broj čipova u vašim projektima
- uprostite štampanu ploču
- zaštitite se od kopiranja

Sve to možete postići upotrebom programabilnih logičkih čipova. Nudim saradnju i usluge programiranja sledećih čipova: PAL, GAL, BPROM, EPPROM, INTEL 87XX. Tražite informacije, programabilna logika je ekonomičnija nego što mislite! Viktor Kesler, Rumenačka 106-1, Novi Sad, ☎ (021) 334-717. stx-167

PREVOD u srbskohrvatskom jeziku uputa za rad sa najpopularnijim kompajlerima za dBase III Plus.
Cjena 46.000 din. 370 strana
Kvalitetna štampa, mekan povez, format A5.
Isporuka knjige pojedincima sa pouzećem, radnim orgamizacijama posle primanja narudbenice.
Informacije na adresu: Gordan Čučić, p.p. 116, 71210 Ilidža, ☎ (071) 640-985. t-6

PRILIKA ZA VAS, KOJI ŽELITE PRODAJNO MESTO U LJUBLJANI, JE MOŽDA

STRUNA

PRIVATNA PRODAVNICA AUDIO, VIDEO I RAČUNARSKE OPREME u kojoj možete da

PREDSTAVLJATE I PRODAJETE
svoje znanje, usluge i proizvode **takođe na komisijski** način,
BIRATE I KUPUJETE
hardware i software domaćih i svetskih proizvođača,
PRODAJATE I KUPUJETE
preko **Struninih računarskih oglasa,**
ŠALJETE
pokvareno opremu **u servis.**
OČEKUJEMO VAS
od 9-12 i 16-19 sati na adresi i telefonu
STRUNA, Ljubljana, Poljedelska 14, ☎ (061) 320-029.
st-1

RECYCLING

OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

Istrošeni i suvi trak štampača nije potrebno zamenjivati i otvarati kazetu. Kazetu otvorimo samo u primeru, ako ima vlažnu spužvu, koju navlažimo sa originalnom tintom i/ili ako je trak povređen i moramo ga zamjeniti. Cena za mesec februar je, za obnovu trake 18.900 dinara, za zamjenu povređene trake 25.900 dinara. Kazetu pošaljite na adresu: Miki Bastar, Pri Unionu 15, 61330 Kočevje, ☎ (061) 851-198. t-130

SERVISI

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/6
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 od 10 do 12 i od 15 do 17 sati
- SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD
- brzi i kvalitetni popravci
- povezivanje računara sa printerom,
- monitorom i televizorom,
- prodaja joysticka, interfejsa, kablova,
- eprom modula, memorijskih proširenja,
- rezervnih djelova T-74

KOMPJUTER SERVIS
Nenad Ćosić,
Misarska 11, Beograd
telefon za dogovor: 011/33-22-75
servisira SPECTRUM, COMODORE, PERIFERIJE U VAŠEM PRISUSTVU.
servis PC XT/AT računara i periferija, garantni servis za računare firme
GAMA Electronics Handels GmbH
Saveti pri izboru konfiguracija, najnoviji cenovnici,
asembliranje računara, ugradnja YU karaktera

SPECTRUM HARDWARE - Proizvodim interfejse: turbodrajv, programator, brisač eproma, Centronics, palice za igru, interfejs, sintentizator govora, RS 232, senzorski joystick i druge. Josip Mendaš, Lepoglavska 10, 42000 Varaždin, ☎ (042) 47-510. T-87

Objavljivanje ponuda u ovoj rubrici je besplatno. Opis programa ne sme da bude bitno duži od 15 kucanih redova, a treba da sadrži tačnu adresu i »ime« računara a koji je napisan. Cene i druge uslove prodaje ne objavljujemo, o tome treba svako da se dogovori sam sa zainteresovanima! S obzirom na poznatu situaciju na Yu tržištu ponavljamo upozorenje iz Malih oglasa: redakcija ne odgovara za sadržaj onoga što neko objavljuje niti se eventualni sporovi u vezi s tim mogu raščišćavati u reviji – ko voli nek izvoli – na sud!

• Amstrad CPC, CPM+: Extended Turbo Graphic Toolbox

Ovo je usavršena grafička biblioteka za Turbo Pascal. Pored svih naredbi za crtanje, poznatih u bejsiku (plot, draw, drawr...), sadrži i mnogo drugih, konkretno: za crtanje krugova, elipsa, pravougaonika i kornjača-grafiku (turtle graphic). Biblioteci su međutim dodate i neke rutine koje inače ne spadaju među grafičke, ali mogu da budu veoma korisne (TIME,...). Kupci će, razume se, imati stalnu podršku s novijim verzijama programa (koji će veoma verovatno sadržavati i naredbe za rad zvukom!).

✉ **Discobolus A, Tomišelj 13, 61292 Ig, ☎(061)662-240.**

• CPC 464/6128: Mini SPSS – statistički i grafički paket

Statističkih programa za Amstrad inače nema mnogo, ali ni među tim retkima na žalost nema ni jednoga koji bi bar za nuždu mogao da posluži za ozbiljniji rad sa velikim količinama podataka. Mini SPSS je paket koji na originalan način pruža mnogo više od sličnih programa.

Sadrži 9 potprograma koji uključuju većinu statističkih metoda: bazu podataka, izračunavanje osnovnih statistika, regresionu analizu, matrice korelacionih koeficijenata, analize frekventnih rasporeda, različite analize varijance, testove grupa ili parova, analizu kontigentnih tabela, proračune F, t, hi-kvadrat i neparametrijskih testova i kompletnu grafičku podršku.

Programi su pravljeni tako da omogućavaju jednostavan, profesionalni i vanredno efikasan rad. Ovo je prvi proizvod za amstrad koji pored vrednosti testova izračuna i odgovarajuće verovatnosti tako da otpada traganje po tabelama pojedinih raspodela. Pišite ako želite podroban opis.

✉ **Marko Dražumerič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎(061)341-871.**

• Download za NEC P-2200

Jugoslovenski i esperanto znakovi za ovaj štampač i PC. Memory-resident, s menijima... Za ostale računare možete da dobijete originalni kod u Pascalu.

✉ **Matevž Kmet, cesta XI/32, 61000 Ljubljana.**

• PC: Obračun kamata

Program obračunava kamate po konformnoj jednačini za period do tri godine. Unos podataka je podeljen na tri dela: upis početnog i krajnjeg datuma, unos kamata za svaki mesec između ta dva datuma i unos glavnice, uplata i isplata u kamatnom periodu. Kamate se spremaju na disk tako da nema potrebe upisivati ih svaki put nanovo. U okviru svakoga od tri unosa mogu se neograničeno popravljati svi podaci dok se unos ne zaključi. Prilikom unošenja iznosa prvo se upiše glavnica a zatim i eventualne uplate ili isplate s računa po datumima. Čitavo vreme se na ekranu dole ispisuje pomoć i detekcija grešaka, a tasterom F1 možete da pregledate tri strane uputstava. Program je veoma ljubazan prema korisniku i skoro su isključene greške prilikom upisa. Prvo je ispis stanja na računu, tadašnjih uplata i kamata po datumima (mesecima) od početnog do krajnjeg datuma. Na taj način možete da pratite kretanje stanja na računu. A zatim se ispisuje i krajnji obračun (iznos uplata/isplata, kamate i krajnji iznos). Sve to možete da ispišete preko menija i na štampač u veoma preglednom obliku.

Program je namenjen pre svega RO i zanatlijama.

✉ **Tomaž Frelih, Posavec 42, 64244 Podnart,☎(064) 70- 534 posle 14 časova.**

• Atari ST: Konstrukcija zupčanika

Program je namenjen konstruisanju nekorigovanih valjkastih zupčanika sa ravnim zubima. Po umetanju svih podataka koje program traži prvo vam izračuna modul i zavisno od izračunatog modula ispiše I,2 ili 3 standardna modula. Po izboru standardnog modula izvrši kontrolu podataka koje ste pretpostavili (obodna brzina). Ako pretpostavljeni podaci ne odgovaraju izračunatom modulu, program sam izračuna i pretpostavi nove podatke. Vaš zadatak je da umetnete nove pretpostavljene podatke i još jednom upišete odgovarajući standardni modul. Na kraju vam računar ispiše sve dimenzije i ostale podatke o paru valjkastih zupčanika. Program je veoma jednostavan za upotrebu.

Pripremam i programe za izračunavanje valjkastih zupčanika sa kosim zubima (korigovanih i nekorigovanih, konusnih i pužastih zupčaničkih parova).

✉ **Miha Perušek, Gorazdova 19, 61000 Ljubljana,☎ (061) 559- 296.**

• Amstrad/Schneider CPC serija: Program PAINTMAX II

Grafički program izuzetnih kvaliteta namenjen vlasnicima CPC-464 i 664. Možete da dizajnirate sliku poput vlasnika Adv. Art Studija. Program podržava crtanje linija, tačaka, pravougaonika, poligona, krugova, elipsa i parabola, ultrabrzo popunjavanje zatvorenih površina, korišćenje teksta, ignorisanje poslednje akcije (tzv. UNDO) i kopiranje delova ekrana uz horizontalno/vertikalno ogledalo. Naročito je pogodna mogućnost snimanja slike u komprimovanom obliku. Ne samo da štedi memoriju već može i držati više slika u memoriji, spajati više slika u jednu, a iscrtavanje slike pruža neviđenu zabavu. Bez problema učitava slike iz Art Studija ili igara. Za korištenje programa nije potreban ni miš ni palica za igre. Vlasnike štampača će obradovati briljantan hardcopy. Uz program se dobija opširno uputstvo i više demo-slika, te kartica registrovanog korisnika (–80% popusta na sve buduće verzije i nove programe). Program se dobija na kaseti ili disketi.

✉ **Goran Ćurčić, ☎ (032) 831-165 ili (011) 409–191.**

• C-64, plus 4:3D Tetris

Trodimenzionalna varijanta popularnog programa. Na raspolaganju imate kocku 8 x 8 x 12 elemenata koju treba da složite. Figure koje padaju rotirate u šest pravaca. Predmet baca senku na »tle« tako da u svakom trenutku vidite gde će pasti. Da bi se red izbrisao potrebno je popuniti čitavu horizontalnu ploču. Figure možete da »provlačite« jednu kroz drugu i uvek postavite na pravo mesto. S vremenom brzina igre raste, a tu su i zvučni efekti da bi igra bila zanimljivija.

Ako ste oborili sve rekorde na starom Tetrisu, pravi je trenutak da pređete na novi i mnogo jači.

✉ **Duško Aleksić, Golubinačka 7 a, 22320 Indija, ☎ (022) 55- 277.**

• Amstrad CPC 6128: Programi

– Deriving mathematical functions /DMF) je program koji vašem amstradu dodaje još dvadesetak novih matematičkih funkcija. Primeri: Inverzni sinus, hiperbolički kotangens, inverzni hiperbolički kosinus ...Program se veoma jednostavno koristi.

– Amsdos + predstavlja prošireni osnovni disk-operativni sistem. Okruženje ovog programa je kao u CP/M-u ili MS-DOS-u. Program je veoma pogodan za menjanje poruka u programima, jer se u ovom proširenju programi ne startuju automatski.

– Floppy master je paket programa za obradu disketa. Naročito je vredan program Basic floppy disc controler (BFDC) jer omogućava pozivanje iz bejsika svih opcija drugih programa.

– Organizacija podataka na disketi kod računara serije CPC. Ovo su mala originalna skripta (oko 15 strana) koja potpuno objašnjavaju organizaciju podataka na disketi. Veoma lako i za početnike.

Kupci dobijaju poklon-igru THINK! (logička igra za jednog igrača). Svi programi su sa uputstvom.

✉ **Kliment Andreev, VIC 28/28, 91000 Skopje, ☎ (091) 257- 211.**

Važno obaveštenje

Zbog pojedinih zloupotreba, molimo sve one koji u ovoj rubrici objavljuju ponude da u pismu obvezno dodaju sledeći tekst: Potpisani potvrđujem da je program, koga predstavljam i nudim u rubrici Domaća pamet, moje originalno delo. Ukoliko ne bude ovog dodatnog teksta, ponudu nećemo moći da objavimo.

• C-64 – Trougao smrti

Prava stvar za sve avanturiste i sve one koji će to tek da postanu! Da li želite da postanete komandos? Vašoj zemlji su ukradeni dokumenti od velike važnosti. Vama kao pripadniku specijalnog odreda komandosa dodeljen je zadatak. U kratkom vremenskom periodu treba se probiti do baze terorističke organizacije crni trougao, vratiti ukradene dokumente, osloboditi zatočene taoce, u kompjuterskom centru terorista doći do pripadnika organizacije i onesposobiti telekomunikacioni centar terorista.

Avantura sadrži ogroman broj lokacija i veoma bogat rečnik. Slike lokacija su u visokoj rezoluciji i zauzimaju polovinu ekrana. Program ima i opcije za snimanje i učitavanje pozicije, uključenje i isključenje slika itd. Avantura ima i uvodni screen u visokoj rezoluciji s odličnom muzikom!

Snimam na kasetu i na disketu, dajem uputstvo za upotrebu!

✉ **Atomic Cracking Team, Ćeklić Blagoje, Padinska skela 101B, 11213 Beograd, ☎ (011) 769-241.**

• ZX spectrum: Radio refleksije meteorskih tragova V4.2a

Program izračunava broj radio refleksija od meteorskih tragova na opsegu 144 MHz od svih meteorskih rojeva koji su u datom trenutku aktivni. Programu se prvo zadaje sopstveni lokator po »staro-m«ili novom kodu. Učesnik se može definisati na isti način: postoji mogućnost definisanja po »starom« kodu, van našega velikog kvadrata. Učesnik se može definisati i azimutom i rastojanjem. Tada program izračunava lokator učesnika. Posle toga određuje se vreme početka rada i vremenski skok. Program može da računa samo refleksije u pravcu učesnika sa crtanjem dijagrama ili da računa broj refleksija u glavnim pravcima i u pravcu učesnika. Uneti su podaci za 99 glavnih rojeva tokom cele godine i ostavljeno je oko 10 K slobodne memorije za nove rojeve, što znači da se može definisati više od 300 rojeva,a to je više nego što je potrebno. Program može da posluži pri zakazivanju vezaili da odredi optimalno vreme i pravac prilikom rada na »random« frekvenciji. Osnovni podaci se posebno mogu da definišu preko definisanih tastera na računaru, što ubrzava rad.

✉ **Ištvan Nemet, MM. Tita 33/A, 23217 Velike Livade.**

• Atari ST: YU film

Nudim bazu podataka YU film urađenu programom DB Master One koja sadrži podatke o svim jugoslavenskim igranim filmovima od 1947. do 1986. godine. U bazi se nalazi 808 filmova i podaci: naziv filma, producent, godina proizvodnje, režija, scenarij, kamera, muzika, scenografija, montaža, glumci, duljina u metrima, sudjelovanje na FJIF-u. Baza podataka YU film korištena je na 34. i 35. festivalu igranog filma u Puli.

Nudim i programe za softversku instalaciju naših slova na Star NL 10 štampaču.

✉ **Igor Karasi, Pomer III, 52000 Pula, ☎ (052) 73-388.**

• IBM PC i kompatibilci:Kompletna programska podrška

– Softverska organizacija računarskih mreža
– Programska podrška za računarske komunikacije (file-transfer)
– Softverska podrška za desk top publishing
– Prilagođavamo programe po želji korisnika
– Usluge konsaltinga
– Prevodi programa
– Izrada aplikacija
– Pomoćni programi, alati (tools)

✉ **EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40- 940.**

• C-64: Megacoder Compressor V.3. Tape

– Kompresor za kasetu, komprimuje programe od 801 do 6FF, kompresor je u memoriji od 715 do CFF. Za učitavanje služi Turbo 250 posle čega otkucajte: SYS 51000 i malo pričekajte da počne snimanje sa S nazivom.

Program isporučujem na svojoj kaseti. Svakom kupcu poklon: SzB Writer 1, Tape Copy+Cruncher, SzB Easy Script/Turbo Tape File !

✉ **SzB Soft+Hard, Mačvanska 20, 24420 Kanjiža.**

• C-64: Učimo engleski

Razljućen poplavom komercijalnih programa i igara zbog kojih djeca gube dragocjeno vrijeme, profesor engleskog jezika sa 25 godina iskustva sio je za C-64 i malo u bejsiku malo u mašincu napisao ogromni program engleske sintakse (640 K). Program je podeljen u 15 lekcija (Units).

Svaka lekcija obuhvata jedno glagolsko vrijeme, uputstva za upotrebu, iznimke i uputstva o izradi testa. Program sadrži mnogo primjera i 15 testova sa skoro 400 rečenica. Testovi su tako koncipirani

da stimulišu studenta na rad sve dok ne postigne100-procentniuspjeh. Mogu se prepraviti i za druge predmete (istoriju, geografiju, fiziku, itd.). Softver omogućava i prikazivanje ocjene i postotka tačnosti!

Sve to uz jednostavnu muzičku pratnju i eventualno kasnije uz sintetički govor. Program je podesan za učenike i studente sa nešto početnog znanja. Prikazan je učenicima u Centru za strane jezike u Sarajevu gdje je naišao na veliko interesovanje.

Igara je bilo... dosta, vrijeme je za korisniji rad!

✉ Dejan Jelačić, prof., 71000 Sarajevo, Lenjinova 2b/VI, ☎ (071) 31-546

• Commodore 64: Kviskoteka, introi, tel.imenik

Kviskoteka je program za ljubitelje kviza. Čine ga 4 programa sa oko 25 rubrika i 80-ak nivoa. Mešavina je najboljih rubrika izsvih kvizova sa TV i još nekoliko novih. Rubrike su: Asocijacije, Memorije, Mozgalice, Kombinacije, Šta nedostaje, A-B-C pitalice, Pitalice da/ne, Igra po želji, Anagrami, Geografija, Film, (Ne)poznata prošlost, Štos-pitanja, Detekcija, Sve ili ništa, Rekordi, itd. Obiluje muzičkim efektima, uputstvima, prikazuje i bodovno stanje takmičara. Za one koji vole da prevare kompjuter tu je opcija sa svim rešenjima.

Svaki kupac dobija besplatan program sa uputstvima i specijalan poklon. Program se može igrati uvek iznova sa novim pitanjima. Mogućnosti su mu super!

Introi su programi koje radimo po specijalnoj porudžbini pojedinačno. Tu su razni vidovi slova, putujući znaci, skrolujući tekst,itd. Programi bi bili podesni za reklame, kataloge. Pišemo ih u mašincu sa različitom muzikom. Pošaljite tekst-intro. Radimo tel.imenik u bejsiku, s muzičkim efektima, s vašim reklamama. Pošaljite podatke s imenima (ime, prezime, telefonski broj, adresa, grad, zanimanje i ostale podatke) i za 3 – 4 dana imate program

✉ Sr.C.S. – Lazo Mitrov, Kožuv 1, 92400 trumica, ☎ (0902) 24-509.

• Keyboard manager

Keyboard manager je accessory program za stolno izdavaštvo (DTP) na atari ST i mega računalima. Program omogućuje lako reprogramiranje tastature i izmjenu ekranskih fontova, za primjenu u tekst-editorima. Moduće je jednostavno preklapanje između sistemske definicije i dvije korisničke definicije tastatura. Na taj način je moguće korištenje dva različita pisma unutar istog teksta (npr. latinice i ćirilice ili grčkog alfabeta i hebrejskog pisma, što ovisi o upotrebljenim fontovima). U program je ugrađen grafički editor položaja tipki na tastaturi (lako se ispisuju specijalni znakovi ASCII kodova od 32 do 255 te dodjeljuju nekoj tipki) i editor Alt sekvenci (pritiskom na Alt i neku tipku ispisuje se često korištena grupa znakova). Prilikom inicijalizacije sistema, automatski se učitavaju prije izabrane datoteke tastature *KEY, datoteka ekranskih fontova *FNT i datoteka alt sekvenci *ALT što korisniku maksimalno pojednostavljuje rad na obradi teksta.

Font-editor omogućava editiranje i dodavanje svih vrsta i visina znakova (dodatna abeceda ili specijalni grafički znakovi) u GEM standardu fontova koji se koristi u programima za slaganje teksta.

✉ Mario Šarić, Preradovićeva 7, 43000 Bjelovar ili ☎ (041) 689-224 i tražite inž. Fantona.

• YU abeceda za WORD-4.00

Program »Yuword« omogućuje da na svom ekranu, u word-u 4.00, vidite svih 10 znakova YU abecede (Č; Ć; Š...), u svim njihovim oblicima (bold, italic, bold-italic, underlined...), isključivo programskim putem bez ikakvog zahvata na samom računalu (promjena EPROM-a i sl.). Program vrši intervencije nakon učitavanja word-a a njegovo izvršavanje traje oko 35 sekundi (XT, 4.77 MHZ). Program radi na svim računalima (IBM PC/XT/AT/PS 2 kompatibilnima), radi na svim grafičkim karticama (Hercules, CGA, EGA...), Jedini uvjet je da word radi u grafičkom režimu. Također posjedujem i rješenje YU abecednih znakova na starijim verzijama word-a (3.00 i 2.00), Program također radi i na svim portabl i leptop računalima. Moguća je i ugradnja ćiriličnih znakova.

✉ Marko Rakar, Nova ves 53a, 41000 Zagreb, ☎ (042) 277-513.

• Atari XL/XE: Text & Memory Monitor

TMM Predstavlja napredak u odnosu na sve dosadašnje monitore za osmobitni atari. Ima dosta opcija koje se biraju iz pripadajućih menija, palicom ili funkcijskim delom tastature. TMM ne samo što je dobar monitor već ima opcije koje omogućuju kopiranje programa kao kopi programom. Mogućnost da se program pokrene, zatim prekine, ide na ruke igračima jer mogu ubaciti Poke za bezbroj života. Ko zna mašinac, koristiće ga za analizu drugih programa (npr. igara, a naredbe za traženje omogućavaju lakše pronalaženje Poke-ova). TMM-om može svaki početnik da izmeni BL/C i ubaci svoju adresu i slično. Program se dobija u dve verzije, zavisno od početne adrese i načina učitavanja, uz šta ide i vrlo opširno štampano uputstvo. Program izdaje prva YU softverska kuća za atari.

✉ Samsoft, Saša Milošević, Karađorđeva 80, 11326 Donja Livadica.

• C-64: Kompresor za kazetne programe, super loto

– Kompresor za kazetu je program koji skraćuje (komprimira) druge programe u Load-u.

Program koji skraćujete ostaje isti i poslije komprimiranja. Veoma je pogodan za skraćivanje programa koje najviše koristite, turbo i copy programa. Npr. turbo 250+(←D) sa prijašnjih 8 okretaja na kazeti, poslije skraćivanja i snimanja dug je 2 okretaja.

– Super loto je program namijenjen svima onima koji igraju ovu igru na sreću. Vi unosite 20 brojeva, a kompjutor vam daje 20 kombinacija od po 7 brojeva.

Ako Vam se od vaših 20 brojeva na lotu izvuče 7 brojeva, sistem koji sam koristio garantira minimalno 2 četvorke a maksimalno 1 sedmicu i još nešto sitno (6+1, 6, 5, 4)

Oba programa možete dobiti u jednom programu sa zajedničkim menijem ili posebno, na vašoj ili mojoj kazeti. Prvih 5 naručilaca dobija na poklon 10 skraćenih turba (po želji). Po želji pravim i veće sisteme za loto.

Uz oba programa nudim uputstvo!

✉ Anton Škorjanc, Ivana Gundulića 94, 54000 Osijek, ☎ (054) 45-500.

• ZX spectrum 48K: Poke servis

Ukoliko posedujete neku igru (ili igre) koje vam se dopadaju i hteli biste da ih završite a ne možete jer su dosta teške, snimite ih sve zajedno na kasetu i pošaljite ih na dole navedenu adresu. Za nepuna dva dana stići će vam vaša kaseta sa papirom na kome se nalaze pokovi i uputstvo kako da ih unesete. Garancija da ću vam naći poke je približna 100%. Ukoliko ga ne nađem, vraćam vam u koverti kasetu na kojoj ću još snimiti i dva nova programa koje vi sigurno nemate.

✉ Vladimir Dabić, Prve pruge 3, 11080 Zemun, za »Poke – servis«.

• PC: Program TOGU

Program Togu za IBM PC namenjen je projektantima klimatizacije, grejanja i hlađenja, koji žele automatizovati dug i naporan posao proračunavanja toplotnih gubitaka prostorija.

Program u celosti rešava i otklanja mnogobrojne probleme koji mogu nastati prilikom ovih proračuna i višestruko ubrzava proces izrade projekta.

Uređivač tabele, koji prima alfa-numeričke znakove prihvata komande na koje će se lako navići svako ko je radio sa Wordstarom ili sličnim tekst- editorom.

Program je od Wordstara preuzeo i sistem menija, koji se može isključiti.

Tabela dinamički koristi sav memorijski prostor računara.

Program se izvršava i na minimalno konfigurisanom IBM kompatibilnom računaru i printeru koji podržava IBM ASCII set karaktera.

Nudimo dve verzije programa, kompletnu i demonstracionu verziju, koja ne podržava rad sa diskom i printerom.

Uz program se isporučuje štampano uputstvo.

✉ MICOSO, Doljanska 22, 11253 Sremčica.

P.N.P.electronic

✉ JERETOVA 12 58000 SPLIT ☎ (058) 589-987
NOVO RADNO VRIJEME : 8 – 20 SUBOTOM OD 8–12

PREDSTAVNIŠTVA
BEOGRAD-(011) 435-944 od 12-20
RIJEKA-(051) 422-642 od 15-20
NIŠ-(018) 328-488 od 15-20
BANJA LUKA -(078) 22-550 od 8-20
ZAGREB- TREBAMO-JAVITE SE
LJUBLJANA- TREBAMO – JAVITE SE

I.B.M. PC XT/AT & CO.
ŽELITE KUPITI PC ? JAVITE NAM SE !
ISKORISTITE NAŠE VIŠEGODIŠNJE ISKUSTVO.
ZNAMO GDJE SU NAJBOLJI UVJETI NABAVE.
MOGUČNOST NABAVKE I U JUGOSLAVIJI.
BESPLATNI KATALOZI SA CIJENAMA.
DAJEMO GARANCIJU I SERVIS U ZEMLJI.
JEFTINO – MIŠ, 8087, 80287, HARD DISKOVI, FLOPPY DISKOVI, RAZNE KARTICE.
YU KARAKTERI ZA ŠTAMPAČE I VIDEO KARTICE: HGA, CGA, EGA, VGA. *LITERATURA.*

ATARI ST 260/520/1040
NOVO-HARD DISK 32/65 Mb 30mS autoboot
DVOSTRANI DISK DRIVE – BOLJI I JEFTINIJI OD ORIGINALNOG.
TOS I GEM U EPROMIMA – ENGLESKI, PREVEDENI,BLITTER itd.
TV MODULATOR, GFA BASIC NA MODULU,
BATERIJSKI SAT, PROŠIRENJE MEMORIJE, EPROM PROGRAMATOR,
KABEL ZA ŠTAMPAČ, LITERATURA, SERVIS. *BESPLATAN KATALOG ! !*

SPECTRUM	COMMODORE
KEMPSTON JOYSTIC INTERFACE	EPROM MODULI DO 0.5 MB (64 Kb)
DVOSTRUKI JOYSTIC INTERFACE	SVIJETLOSNA OLOVKA
CENTRONICS PRINTER INTERFACE	AUDIO/VIDEO KABL ZA MONITOR
MEGAROM (EPROM MODUL)	VIDEO KABL 80 KOLONA ZA C128

PALICE ZA IGRU – JOYSTICI
KOMPLETAN IZBOR REZERVNIH DIJELOVA
PO NAJPOVOLJNIJIM CIJENAMA U ZEMLJI.

COMMODORE AMIGA
VANJSKI DODATNI DISK – BOLJI I JEFTINIJI OD ORIGINALNOG.
KOLOR MODULATOR ZA TELEVIZIJU, PROŠIRENJE MEMORIJE 1 Mb + SAT, LITERATURA.

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64 / 128
NOVO-POBOLJŠANA ŠTAMPANA PLOČICA-PAŽNJA! NOVI REDNI BROJEVI MODULA BROJ MODULA JE SMANJEN RADI VAŠEG LAKŠEG SNALAŽENJA PRILIKOM IZBORA.
VRHUNSKA KVALITETA.UGRAĐEN RESET.GARANCIJA GODINU DANA.ISPORUKA *ODMAH*
UZ NADOPLATU, MODULE STAVLJAMO U PLASTIČNE KUTIJICE SA PREKIDAČEM.

1. TURBO 250LD + TURBO 2002 + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA..... 70.000.- din.
2. 6 NAJBOLJIH TURBO PROGRAMA + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA.. 80.000.- din.
3. FINAL CATRIDGE II još uvjek najprodavaniji modul ..... 90.000.- din.
4. KOMPRESOR (skraćuje programe 10 do 50%)+TURBO250LD+COPY202+POD.GL...80.000.- din.
5. GIANT COPY+COPY202+TURBO250LD+BDOS+PODEŠAVANJE GLAVE KAS.....80.000.- din.
6. PROFI AS/MON 64 +TURBO 250D+TURBO 2002+BDOS+ P ODE.GL.KAS..... 80.000.- din.
7. TURBO 250LD + BDOS + CHIP ASS/MON + PODEŠA.GLAVE KASETOFONA... 80.000.- din.
8. TORNADO KERNAL-a (standardni+ brzani KERNAL na 27128-preklopnik).....80.000.- din.
9. TORNADO KERNAL za C 128 i C64II (preklopnik za standardni/tornado)..... 80.000.- din.
10. EPYX (najbolji modul za rad sa disk driveom)..... 80.000.- din.
11. 6 TURBO PROG.+COPY 190 +PODE.GL.KAS.+ASSAMBLER +MONITOR (32 K).... 90.000.- din.
12. SIMON'S BASIC II + TURBO 250LD + BDOS + PODEŠA. GLAVE KAS (32 K) .. 90.000.- din.
13. YU VIZAWRITE + T250LD + BDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KASET. (32 K).. 90.000.- din.
14. DOKTOR64+COPY202+PROFI A/M+TURBO250LD+TURBO2002+POD.GL.(32K)..90.000.- din.
15. PLATINE 64 (program za štampane veze) (32 K)..... 90.000. din.
16. EASYSCRIPT YU+TURBO 250LD+BDOS+CHIP ASS/MON+POD.GL.KAS.(32K)... 90.000.- din.
17. DIGICOM 2.0 + COM-IN 64 (RTTY,SSTV ITD) za PACKET radio (64 K)..... 130.000.- din.
18. OXFORD PASKAL verzija za kasetofon ..... 100.000.- din.
19. SIMBY II+EASYSCRYU+PROFIA/M+TURBO250LD+2002+BDOS+POD.GL(64K) 130.000.- din.
20. ACTION REPLAY Mk IV (modul sličan Finalu II, ali je bolji- 32K)..... 120.000.- din.
21. FINAL CATRIDGE III (prozori, meniji-odličan - 64 K)..... 220.000.- din.

22. ACTION REPLAY MK VI..... 350.000.- din.

cijene su orijentacione i važe na dan isporuke, plaćanje pouzećem, troškove PTT snosi kupac.

Zabavni matematički zadaci

NOVI ZADACI

Polica za knjige

Polica za knjige, o kojoj govori ovaj matematički zadatak, nije naročito velika. David je hteo da uspostavi red u svojoj zbirci knjiga gde je vladao nered. Utvrdio je da mu nedostaje pet knjiga: drama Đorđa Bernarda Šoa, roman Čarlsa Dikensa, novela Marjana Rožanca, poezije Franca Prešerna i pesme Tomaža Šalamuna. David se samo nejasno sećao kome je pozajmio te knjige.

Posle dugog razmišljanja setio se sledećih »činjenica«:

1) U njegovu sobu su ulazili samo Andreja, Franjo, Tanja, Katja i Bojan. Nikome drugom nije pozajmljivao knjige.

2) Uvek se strogo pridržavao pravila da svakome da samo jednu knjigu, a sledeću tek pošto mu se vrati prethodna.

3) Franjo je jednom uzeo Dikensa, ali ga je već i vratio – prema tome Franjo nije još jedanput uzeo Dikensa.

4) Andreja čita samo drame Bernarda Šoa i Šalamunove stihove – drugo i ne uzima.

5) Katja daje prednost literaturi 20. veka.

6) Tanja čita samo dela slovenačkih autora.

7) Bojan čita samo poeziju – druga literatura za njega uopšte ne postoji.

Da li se David pravilno prisetio svega? Obrazložite odgovor!

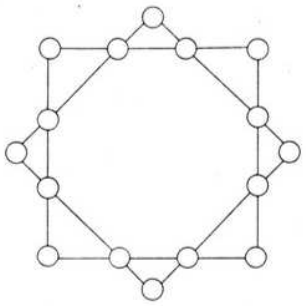
Iščezavanje

Jedan otac dao svom sinu 1.500 dinara, a drugi svome 1.000 dinara. Pokazalo se međutim da su oba ta sina zajedno svoj početni kapital povećala samo za 1.500 dinara.

Kako biste to mogli da objasnite?

Osmorokraka zvezda

U krugove na osmorokrakoj zvezdi (skica) rasporedite brojeve od 1 do 16 tako da iznos brojeva koji



leže na istoj strani bude 34. Isto toliko treba da bude iznos brojeva koji leže na temenima istog kvadrata.

Mađioničar

Mađioničar je na svojim predstavama obećavao da će dati 10.000 dinara svakome ko mu plati 500 dinara sa dvadeset metalnih novčića, pri čemu dolaze u obzir samo metalni novci od 50, 10 ili 5 dinara.

8 8 4

Koliko je verovatnost da će mađioničar osiromašiti zbog toga svog obećanja ako publika na predstavama bude dovoljno brojna?

(Pretpostavljamo kao da su metalni novčići od 5 din još u opticaju.)

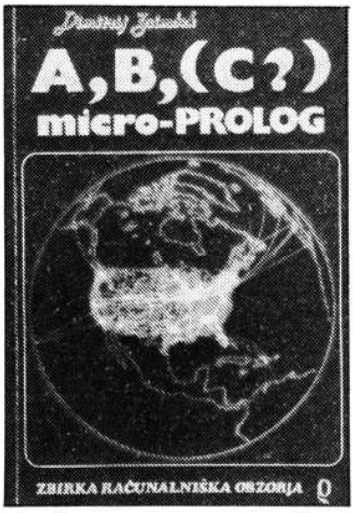
Rešenja bar tri zadatka pošaljite do **1. marta 1989.** na adresu: Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavni matematički zadaci). Nagrade su uobičajene: **Jednogodišnja pretplata** na reviju Moj mikro za najdosetljivija rešenja bar četiri zadatka i **devet računarskih nagrada** za one koji budu imali sreće prilikom izvlačenja za bar tri pravilna rešenja (kasete, diskete, knjige).

Rubriku uređuje **Marija Božnar**

PiPS

Insekticid

Dr. Dimitrij Zrimšek: A, B, (C?)micro-PROLOG. Izdavač: Državna založba Slovenije, Zbirka Računalniška obzorja, Ljubljana 1988.



TOMAŽ ISKRA

S razvojem računara kao alata koji čoveku pomaže i rasterećuje ga pri umnom radu istovremeno su se morali razvijati i alati kojima ubeđujemo mašinu da počne da »misli« umesto nas. Ti alati su programski jezici. Do danas ih je stvoreno mnogo. Neki od njih su iščezli ubrzo po nastanku i prešli u zaborav ili su ostali u upotrebi onih koji su ih i stvorili, a međutim oni koji su ušli u upotrebu šireg kruga korisnika zadržali su se i razvijali dalje. Ubrzo je postalo jasno da svi programski jezici nisu pogodni za rešavanje svih vrsta problema i zadataka. Različiti jezici su osvajali prvenstvo na različitim područjima.

Sa nastankom pojma veštačka inteligencija pojavio se PROLOG, a s njime i nekoliko različitih dijalekata, među kojima i micro- PROLOG. Šta PROLOG omogućava i koji zadaci se njime rešavaju

ACTIVEMAGIC LTD
COMPUTER SERVICES

Da li ste napisali igru, originalni korisnički program, možda čak neki složeniji programski alat? Da li želite da svoj rad ponudite inostranom softverskom tržištu? Ukoliko su vaši odgovori potvrdni, izvolite pažljivo pročitati sledeće redove.

Programi mogu da budu napisani za bilo koji računar. Snimnite ih na medij koji je za vaš računar najviše u upotrebi, dakle na kasetu ili disketu. Pored prevedenog programa snimite i komentarisani izvorni kod. Proverite dali je sve pravilno snimljeno. Program priložite i uputstva zaprevođenje (koji prevodiloac, opcije...) i kraći opis rada programa (tasteri, naredbe). Za korisničke programe uputstva treba da budu podrobnija. Možete da dodate i snimke najzanimljivijih ekrana ili demonstracioni program koji će vam pokazati sav program. Čitava dokumentacija treba da bude na engleskom jeziku i otkucana odnosno ispisana štampačem. Dodajte i svoju adresu i broj telefona. Ako je vaš program dobar, možete da se već počnete raspitivati za cene najnovijih modela rols-rojsa.

Šalu na stranu, a ponude pošaljite na: Activemagic LTD, Computer Services, 10 Eastvale, Third Avenue, London, W3 7RU, Great Britain.

Neki su već tako postupili... i nisu zažalili!

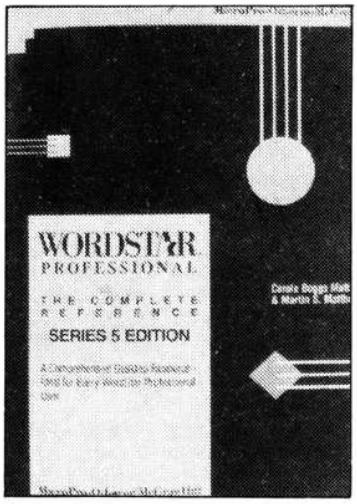
znaju oni koji su ponešto o tome pročitali. Ali činjenica da o njemu ne zna skoro ništa onaj ko ne zna bar jedan od svetskih jezika ukazuje na to da je literatura takve vrste u Sloveniji prava retkost.

Knjiga A.B.(C?) micro-PROLOG, koju je prošle godine izdala Državna založba Slovenije, sadrži osnove sintakse i programiranja, nekoliko konkretnih programskih rešenja sa područja igara i konture ekspertnog sistema. Podrobno predstavlja samo već pre pomenuti micro-PROLOG programske kuće LPA, ali ne i osnovni PROLOG. Raduje nas međutim što micro-PROLOG radi već na računarima apple, amstrad 6128/8256, ZX spectrum, commodore 64/128 i na njima sa mikroprocesorom Z80 i operativnim sistemom CP/M-80. Nešto proširena verzija je postavljena i u okruženje CP/M-86 i MS-DOS. Za one koji imaju mašine sa tim interpreterom knjiga je odličan slovenački priručnik. Pogodna je i za početnika sa olovkom i hartijom koji bi želeo da upozna PROLOG i ne bi ga smetala specifičnost sintakse. Pruža uvid u sintaksičku i semantičku strukturu jezika i čitaocu primerima prikaže rad pojedinih naredbi. Isto tako nema nekih velikih razlika između PROLOGA i micro-PROLOGA, i kad se savlada taj drugi onda je skok na PROLOG mnogo kraći. Knjiga je napisana dobro i stručno i među ostalim svrha joj je da prikaže princip na kom bi trebalo da bude koncipiran rad računara 5. generacije. A ako vam je PROLOG već poznat i niste prisiljeni da učite razne druge dijalekte, knjiga vam nije potrebna. U tom slučaju ne biste saznali mnogo novoga i verovatno bi vam uvodni koraci bili suvišni.

Na kraju ostaje još samo želja da ne ostane na »pokušaju uvoda« kako je knjigu ocenio autor dr Dimitrij Zrimšek, nego da se na svim našim jezicima objavi još mnogo te i te kako potrebne literature sa područja PROLOGA i veštačke inteligencije.

Carole Boggs Matthews, Martin S. Matthews: WORDSTAR PROFESSIONAL: THE COMPLETE REFERENCE (Series 5 Edition). Izdavač: MicroPro – Osborne/McGraw-Hill. Prodaje: Mladinska knjiga, Ljubljana, cena: 24,95 USD u dinarima i Walter A. Ettlin: WORDSTAR PROFESSIONAL MADE EASY. Izdavač: Mladinska knjiga, Ljubljana. Cena: 17,95 USD u dinarima.

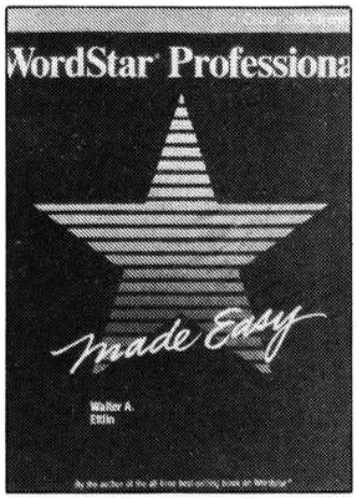
ČRT JAKHEL



Posle WordPerfecta 5 (MM 1/89) prilazimo još jednom veteranu u novoj odeći, WordStaru 5. Poredićemo knjige od kojih se prva – The Complete Reference – smatra zvaničnom biblijom obnovljenog procesora reči, a druga – WS Professional Made Easy – i njen autor su se već prilikom ranijih varijanti programa proslavili kao najbolji izbor za one koji žele nešto alternativno. Obe knjige bi trebalo da u principu sadrže sve i zato sadržaj nećemo posebno predstavljati.

The Complete Reference ima 822 strane u tri dela sa tri dodatka, iscrpnim indeksom i nekoliko kručih strana sa spiskom naredbi. Prilikom čitanja knjige izvesno ćete se setiti razlike između načina igranja šahovskog programa i živog šahiste – prvi temeljno potraži sve moguće kombinacije što s obzirom na svoju brzinu može sebi i da dozvoli, dok drugi svoju relativnu sporost nadoknadi izborom upravo onih pravih puteva razmišljanja. WS Professional Made Easy ima 306 strana u 22 poglavlja, četiri dodatka i mudro uređenom indeksu. Pred zadnjom omotnicom su i ovde kruće strane sa pregledom naredbi. Poglavlja nisu »poglavlja« nego »lekcije« – a to već nešto kazuje. Sa mnogobrojnim kopijama ekrana, zadacima i sitnim izabranim primerima knjiga je pre svega dobar udžbenik.

U prethodnom broju sam pohvalio WordPerfect: The Complete Reference, pošto mi se tekst – uprkos opširnosti i na trenutke upravo davećoj strukturi – nije činio ni neprohodan ni preterano dosadan. Dok listam po ovoj kompletnoj referentnoj knjizi misli mi više puta odlutaju. Autori su – u nadi da su našli najmudrije rešenje – obrađene teme uprkos obimnosti rada razvrstali po funkcijama a ne



– na primer – po abecedi. To se u početku čini mudrim, jer novopečeni korisnik neće umeti da potraži željenu naredbu pod pravim imenom, pošto mu ime uopšte nije poznato.

Kontraargument: abecednim razvrstavanjem bi izabrali manje zlo. Struktura bi bila nešto malo jasnija, a bilo bi lakše shvatiti i toliku potrošnju prostora. Zašto? U knjizi su teme različite po važnosti obrađivane na manje ili više jednak način što često smeta. Istina je doduše da su različitim ljudima potrebni različiti podaci, ali isto tako je istina da korisnik ne zna – a ne mora ni da zna – jednako dobro sve strane svoga procesora reči. A pošto se – da obim teksta ne bi prešao sve razumne granice – prosečna preciznost opisa snižava usled obilja sitnica, ne saznajemo dovoljno o najvažnijim stvarima. Ali tešim se – i kralj Solomon je bio zabrinut što posvađane žene nisu bile zadovoljne svaka sa svojom polovinom deteta i ubuduće je dobro vladao.

Kad sam u ruke uzeo WS Made Easy nisam morao toliko da brinem o celishodnosti rasporeda tema – prvo zato jer je 300 strana umerena brojka za računarsku knjigu i čovek ne sme da traži dlaku u jaju, drugo – a to je i odlučujuće – knjiga je bitno »življa« od prve. Kao da je više truda uloženo da se privuče pažnja čitaoca; u žargonu bih rekao da je interaktivna jer hvata reakcije čitaoca koje dolaze u obzir («Ali šta ako ...?) i na njih odgovara. Zato se Made Easy može sažvakati, pročitati u jednom jedinom poslepodnevu u dobrom raspoloženju, što međutim sa knjigama tipa Complete Reference po pravilu nije preporučljivo da se radi, jer bi uz odgovor na jedno pitanje moglo da vam se postavi pet novih na koje biste odgovore morali da tražite pet poglavlja dalje.

WordStar je svoj put započeo kao mali, ne baš logično uređen procesor reči za one koji su spremni neko vreme da uče i time kasnije da uštede mnogo vremena. Takvom slikom o sebi obezbedio je korisničku publiku i postao sinonim za programe takve vrste kao što je kalodont sinonim za pastu za zube. Nastojanja da se od njega napravi neki »ozbiljniji«, besprekorno sastavljen program bila su po pravilu smešna – prisetite se samo grčeva pri prelazu sa staroga WS na 2000. Ova sadašnja varijanta programa ništa ne rizikuje i uz novo zadržava sve staro. WordStarov šarm je i dalje u njegovoj ekscentričnosti («PA? Gospodi pomiluj!), taj se ne da uhvatiti u tabele.

Ako vam se učini da sam na svaki način rešio da uzvisim Made Easy a sahranim Complete Reference, onda se nismo dobro razumeli. Naime, ta dva dela je teško poreditи i dati im neki zajednički nazivnik iako on – naime WS 5 – postoji. Knjige se ne prodaju zbog svog sadržaja kao takve nego zbog onoga šta ljudi traže u njima. Korisnik programa će se po prema svojim potrebama opredeliti za enciklopediju ili za udžbenik. Ostaje međutim činjenica da je WS Made Easy pisan elegantnije, pristupačnije, bliže programu koji se obrađuje i – što nije najmanje važno – može se i preturati po stolu ne brinući pri tome da li će se nešto izgužvati. Zato ovu knjigu preporučujem, a za Complete Reference se nadam da će naći svoj krug čitalaca.

John V. Hedtke: MICROSOFT WORD: POWER USER S GUIDE. Izdavač: Osborne McGraw-Hill. Prodaje: Mladinska knjiga, Ljubljana. Cena: 22,95 USD u dinarima.

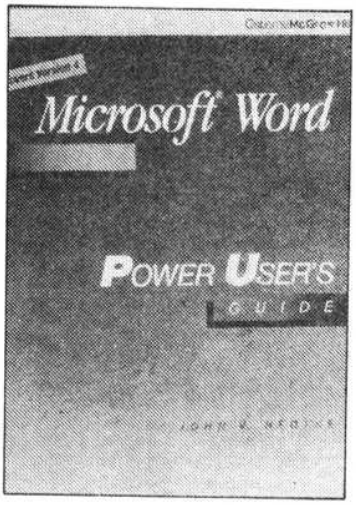
ČRT JAKHEL

WordStar stiče vernost korisnika zahvaljujući tome što je nekako drukčiji. Otprilike na tu kartu nastoji da igra i Word, samo što želi da istovremeno ostane dostojanstven program, lepo sastavljen. Zato je verovatno bitno lakše napisati knjigu koja bi kompletno obradila Word nego onu za WS. Dobar znak je i zapis na zadnjoj omotnici u kom se kaže da je autor knjige u početku pet godina radio kao programer i sistemski analitičar, zatim se posvetio pisanju priručnika za Microsoft a onim za Multiplan 3.0 čak osvojio nagradu.

Power User's Guide se bavi naročito četvrtom verzijom Worda koja je navodno radikalno poboljšana i sadrži novine koje bi trebalo da je učine pogodnijom za one koji se bakću sa velikim količinama tekstova – da pomenemo npr. makroe i bibliotečne kartice. Kao tegleća marva za velike tekstovne poslove dosad se potvrdio XYWrite III, ali pošto je on kod nas manje rasprostranjen nego Word, ne bojimo se da knjiga neće imati mušterija.

Šta se nalazi između omotnica? Ono što će zanimati korisnika koji se – pošto se osposobi za osnovne operacije – odluči da ostane sa Wordom 4: upotreba formatnih šablona, tekstovnih biblioteka, makroa, iscrtavanje, spajanje i sortiranje dokumenata, preuređivanje, napomene na dnu strane, formulari, sadržaji i indeksi, bibliotečne kartice, pravopis, tezaurus, kalkulator, povezivanje sa drugim programima, pregled noviteta u Wordu 4, podrška korisniku, način unošenja znakova iznad ASCII 127. Naročito dragocen dodatak su mnogobrojni kao primer dodati makroi i 45 strana makroa za pisce, advokate i lekare – ako ih već ne budete koristili u sopstvenoj praksi, iz njih ćete bar mnogo toga naučiti. Indeks je prilično dobar, knjiga ima 612 strana.

Dobro odabran sadržaj i poznati autor u principu još nisu sve šta bi čitaoca moglo da raspoloži. Evo i poslednjeg ispita: prilikom skeptičnog prelistavanja knjige pokazalo se da materija nije predstavljena na školski način kao u WS Pro Made Easy, ali niti čisto enciklopedijski



kao u WS Pro Complete Reference. Kod Made Easy mi nedostaje prethodno pomenuta »interaktivnost«. Nju nadoknađuju veoma jasan stil pisanja i jezik koji se ne trudi da predstavlja bilo kakve kategorije – prisetite se npr.jezika originalnog priručnika za DOS ili nametljive ljubaznosti nekih naših knjiga – nego je jednostavno način kako da čitaocu na što elegantniji način prenese sve šta se u knjizi obrađuje. Svojevremeno sam na sva usta hvalio Advanced dBase III+ Programming & Techniques autorice Miriam Liskin, knjige su po stilu veoma slične. Preporučujem.

ESP
ESP parfem
prava inspiracija

```
1  ************************************
2  *                                  *
3  *          Y U    L P T            *
4  *                                  *
5  *         MARION  EDUARD           *
6  *                                  *
7  ************************************
8   PROGRAM JE NAMJENJEN VLASNICIMA
9   MSX-2 KOMPJUTORA I STAMPAČA VW0020
10
11
60000 HW=PEEK(&HF3B0):FOR Y=0 TO23:FORX=0TOHW-1
60010 G$=CHR$(VPEEK(Y*HW+X))
60020 GOSUB 60090
60030 LPRINT G$;
60040 NEXTX
60050 IFHW=40THENLPRINT " "
60060 NEXTY
60080 END
60090 IFG$="{" THEN RESTORE 60230:GOTO60200
60100 IFG$="[" THEN RESTORE 60240:GOTO60200
60110 IFG$="}" THEN RESTORE 60250:GOTO60200
60120 IFG$="]" THEN RESTORE 60260:GOTO60200
60130 IFG$="|" THEN RESTORE 60270:GOTO60200
60140 IFG$="\" THEN RESTORE 60280:GOTO60200
60150 IFG$="~" THEN RESTORE 60290:GOTO60200
60160 IFG$="_" THEN RESTORE 60300:GOTO60200
60170 IFG$="Ø" THEN RESTORE 60310:GOTO60200
60180 IFG$="^" THEN RESTORE 60320:GOTO60200
60190 RETURN
60200 LPRINT CHR$(27),"S","0008":FOR Z=1 TO 8
60205 READ F$:F=VAL("&H"+F$):LPRINT CHR$(F);:NEXTZ
60210 LPRINT CHR$(27);CHR$(10):RETURN60040
60220 DATA {,[,},],|,\,^,_,Ø
60230 DATA 18,25,42,42,25,00,00,00:'Ć^
60240 DATA 38,45,46,45,28,00,00,00:'ć'
60250 DATA 18,24,42,42,25,00,00,00:'Č'
60260 DATA 38,44,46,45,28,00,00,00:'č'
60270 DATA 49,7f,49,22,1c,00,00,00:'Đ-
60280 DATA 38,44,44,2a,7f,02,00,00:'đ-
60290 DATA 44,4b,4a,4b,32,00,00,00:'Š^
60300 DATA 58,55,56,55,24,00,00,00:'š^
60310 DATA 62,53,4a,47,42,00,00,00:'Ž^
60320 DATA 44,65,56,4d,44,00,00,00:'ž^
```

MSX 2/YU slova na štampaču

Program omogućava da se tekst, ispisan na ekranu u tekst modu 1 (SCREEN0, WIDTH 40–80) ispiše na štampaču philips VW-0020 uz upotrebu naših znakova. S obzirom da proghram kopira ekran (radi samo u tekst modovima!) preporučujem da prije štampanja očistite ekran od nepotrebnih poruka.

Eduard Marion
Leonardo da Vinci 9
52000 Pula

Spectrum/mašinska promena boja VI + bajtovi iz šešira

Od boljeg ima još bolje a od još boljeg nema bolje! Rutina iz broja 9/1988 popunjava prozor 32 x 24 za tačno 20703 T perioda a ona iz broja 1/1989 za 12157 T perioda. Neće biti potrebno da uključujete spectrum da biste zaključili da je ova druga manje od 2 (dva) puta brža, a drug Dabić će morati još malo mnogo da uči da bi napisao 9 puta bržu rutinu. Ali napredak je očigledan: njegov prvi program (1/1988) uz to što nije radio bio je dug »samo« 44 bajta i izvršavao se za 22082 T perioda (ispravljena verzija). Za sada imamo 9 puta dužu i 2 puta bržu rutinu, a 9 puta bržu i 2 puta dužu ćemo sačekati.

Pošto smo se već odlučili da žrtvujemo memoriju na račun brzine, trebalo bi brzinu izvući bar do maksimuma (a možda i malo više). Predlažem vam rutinu koja nije 9 puta brža od one iz broja 1/1989, ali je brža za 1536 T perioda i kraća za 8 bajtova (maksimalna dužina 112 bajtova).

Ukoliko se nekom učini da je rutina predugačka, onda treba da »uzme u ruke« broj 9/1988 i bez traženja bajtova 107 (koji ne postoji!) i 193 i njihove zamene iskoristi datu rutinu iste dužine (21 bajt) i iste brzine, bez zamene (a sa zamenom?).

Program:

```
10 FOR F=50000 TO 50043: READ A: POKE F,A: NEXT F
20 DATA 1, 24, 32, 33, 123, 195, 88, 35, 54, 119, 35, 54, 44, 16, 248, 54, 35, 35, 54, 25, 35, 54, 16, 35, 123, 23, 60, 60, 47, 119, 35, 54, 201, 62, 32, 147, 80, 95, 65, 62, 120, 33, 0, 88
```

Pre startovanja uneti sledeće poukove:

50001 – visina (1–24); 50002 – širina (1–32); 50040 – atribut (0–255); 50042 i 50043 – 22528 + 32 * Y + X; X i Y – koordinate levog gornjeg ugla prozora.

Asemblerski listing:

```
ORG (adresa)
LD BC,(visina + 256 * širina)
LD HL, POC – 1
LD E,B

LP1 INC HL
  LD (HL),119 ; »LD (HL),A«
  INC HL
  LD (HL),44 ; »INC L«
  DJNZ LP1
  LD (HL),35 ; »INC HL«
  INC HL
  LD (HL),16 ; »DJNZ POC«
  INC HL

LD A,E ; A = širina
  RLA ; A = A + A
  INC A
  INC A ; A = A + A + 2
  CPL ; A = 255 – A
  LD HL,A
  INC HL
  LD (HL),201 ; »RET«
  LD A,32
  SUB E
  LD D,B ; D = 0
  LD E,A
  LD B,C
  LD A,(atribut)
  LD HL,(22528 + 32 * Y + X)
POC NOP
```

Pogledajte još jedan, zanimljiviji, način da se ekran popuni nekom bojom:

```
10 FOR F=50000 TO 50046: READ A: POKE F,A: NEXT F
20 DATA 33, 0, 88, 17, 32, 0, 6, 31, 14, 23, 62, 0, 197, 118, 119, 35, 16, 252, 119, 25, 13, 32, 251, 193, 197, 119, 43, 16, 252, 119, 237, 82, 13, 32, 250, 25, 35, 193, 5, 5, 13, 13, 121, 60, 32, 220, 201
```

Pre startovanja na adresu ADR + 11 ubaciti željeni atribut (0–255). ADR je adresa relokatibilnog programa.

Ako je neko zainteresovan za udruženi razvoj softvera, neka mi se javi na ☎ 031/891-501 ili na moju adresu.

Boban Jovanović
P. p. 123
31230 Arilje

C 64/DOKE

Naredbom POKE može se upisati osmobitni broj (0–255) na željenu lokaciju. Međutim, vjerojatno vam je nekad zatrebalo da »upakujete« 16-bitnu vrijednost u low-hi obliku, pri čemu ste morali računati niži i viši bajt i tako dobijene vrijednosti upisati na dvije uzastopne lokacije. Moj program omogućuje upisivanje proizvoljne vrijednosti 0–65535 na dvije uzastopne lokacije. Sintaksa naredbe je DOKE adresa, vrijednost. Unesite program, startujte ga sa sys 49153 i uživajte u »doukovanju«!

Miroslav Butigan
Željeznička stanica 32
75357 Tinja

```
10 sys 2826Ø:.opt oo,p:*= 49153
11 lda #<newbcd:sta 776     ;izmjena bcd-vektora
12 lda #>newbcd:sta 777     ;tako da ukazuje na
13 rts                      ;našu rutinu
14 newbcd jsr 115:cmp #"d"  ;radi li se o novoj naredbi
15 beq ok1                  ;nastavi provjeru
16 jsr 121:jmp 42983        ;nije nova-nazad u basic
17 ok1 jsr 115:cmp #"o"     ;uzmi sledeći bajt basic-a
18 beq ok2                  ;uporedi ga sa 79 (kod "o")
19 error jmp 448Ø8          ;nije-sintax error
20 ok2 jsr 115:cmp #"k"     ;jeste, uzmi sledeći bajt
21 bne error                ;i ako ne odgovara kodovima
22 jsr 115:cmp #"e"         ;karaktera nove naredbe
23 bne error:jsr 115        ;ispiši "sintax error"
24 jsr 44446:jsr 47Ø95      ;jeste nova, adresu sačuvaj
25 lda 2Ø:sta 2             ;u lok 2-3 (low/hi-byte)
26 lda 21:sta 3             ;
27 jsr 44797                ;provjeri zarez
28 jsr 44446:jsr 47Ø95      ;vrijednost iz lok 2Ø-21
29 ldy #Ø                   ;stavi na adresu čija je
30 lda 2Ø:sta (2),y         ;vrijednost zapisana na
31 iny                      ;lokacijama 2-3
32 lda 21:sta (2),y         ;
33 jmp 42926                ;nazad u basic
```

Iako sam protiv prepucavanja u MM, koji se bavi računarstvom i informatikom, A NE POLITIKOM, moram nešto da objasnim hrabrom drugu potpisanom inicijalima A. T. u MM od januara 1989.

Veliki računari MORAJU biti zastupljeni u MM, ali to APSOLUTNO ne sme da bude na uštrb onih 80-ak procenata čitalaca koji imaju osmobitnjake (koje neki nazivaju »igračkama« i usput zaboravljaju da su baš sa njih poneli svoj programerski potencijal koji sada nadograđuju na njihovom CRAY računaru tipa PC XT/AT COMPATIBLE).

Potpisani nema ništa protiv velikih računara, a to dokazuje i iskaznica koju je dobio kao član službe za obradu podataka na ŠESL-u (Šampionat Evrope Slobodan Let Zrenjanin 1988)! Slučajno, zahvaljujući objektivnim okolnostima, bukvalno je SAHRANIO 4 (slovima – ČETIRI) Iskrina PC računara, kuckajući brojke i slova na 45 stepeni Celzijusa u šatoru i poigravajući se koka-kolom i mineralnom vodom (marka nije bitna) uspeo da sačuva nerve za prijem podataka preko radio-stanice koja je krčala kao sam đavo.

Nisam navikao da me oslovljavaju sa gospodine, pa me to čak i vređa!

Što se tiče moje svesti o razvoju računarstva i informatike, TVRDIM DA BEZ FORSIRANJA MALIH KOMPJUTERA NEMA ILI IMA SAMO SKROMNIH REZULTATA I NAPRETKA, jer se prvo uči BASIC, pa tek posle njega neki operativni sistem i ostali programski jezici a kao uslov za učenje tih drugih programskih jezika (recimo C), trebalo bi malo prelistati i isPEEKovati nekoliko naredbi na jeziku procesora koji ta mašina koristi. Tek kada upoznamo sve prednosti i mane ovih programskih jezika možemo krenuti u svet nedokučivih mogućnosti koji se trenutno naziva MODULA 2!

Kad je razvoj informatike u pitanju, treba se dobro zamisliti nad pitanjem inteligentnih mašina, a pogotovo inteligentnih robota koji će imati u sebi »ČAK« 4 zakona (uključujući i NULTI zakon robotike). Da li su te četiri rečenice dovoljne da narede robotu da ne sme nauditi čoveku ili napraviti neku glupost kao HAL? Šta ako veštačka inteligencija pogreši i shvati sebe kao homo sapiensa čiji je opstanak ugrožen? Da li će, druže A. T., dovod struje biti pod kontrolom čoveka ili mašina i šta će se desiti ako neki PC-manijak ZAISTA počne da se igra RATNE IGRE, preteći uništenjem planete na kojoj si rođen? Druže A. T., šta ćeš uraditi kada ti neki blesavi virus bukvalno raznese računar, zajedno sa hard diskom i monitorom? Ranije su se programeri pitali kako da popune čak ceo kilobajt memorije, posle toga su se pitali kako da popune nekih 16 kilobajta, pa onda kako popuniti 64 kilobajta... Kada su imali veći program od tih 64 K, počeli su da razmišljaju o sabijanju podataka i uspeli su da tih 64 K svedu na nekih 32 K, a danas im nije dosta ni onih 80 megabajta na sistemima TOWER... Pa, setimo se prošlosti, jer ISTORIJA se pamti, uči i kad-tad se ponavlja – kompresujmo i tih 80 Mb. Čujem glasove nekih KVAZI PROGRAMERA začuđenih pitanjem: Zašto trošiti dodatnih 180 kilobajta za neki tamo Clipper, ako je taj program mnogo kraće napisati na moduli 2 ili još kraće na asembleru... ZAŠTO?

Druže A. T., Moj mikro nije niti će biti neki CHIP ili neki levi COMPUTER DESIGN, jer koliko se potpisani razume u zapadno novinarstvo, ono se služi svim mogućim i nemogućim prljavim trikovima na uštrb čitaoca, angažujući nekoliko stranica za najaktuelniju temu broja (kritike, udarni članak, nekoliko listinga i to je uglavnom sve). Potpuno se slažem sa vašom tvrdnjom da u časopisu moraju postojati oglasi i reklame, druže A. T., ALI YU nije što i GB, niti je mentalitet Jugoslovena isti kao mentalitet Engleza, što opet zavisi od sredine u kojoj se odrasta, moj dragi druže A. T. Činjenica je da Englezi uglavnom kupuju mačku u džaku, list koji je u stvari komercijalno glasilo i to im ne smeta, ALI Jugosloven ne bi trebalo da plaća za tuđu reklamu. On bi trebao da se drži parole: »Nisam dovoljno bogat da bih jeftino kupovao ono što mi serviraju drugi.« Što se potpisanog tiče, nije protiv reklama, već za ustaljeni obim praktičnih članaka sa dodatnim brojem reklama na dodatim stranicama!!!

Što se MM-a tiče, časopis je isplaćen bar nekoliko puta više nego što to Vi mislite, dragi NAŠ druže A. T.

Iskreno se nadam da sam našem dragom drugu A. T. odgovorio na sva njegova pitanja, kako u svoje ime, tako i u ime mnogih čitalaca revoltiranih njegovim pismom. Na početku Nove godine primećujem da redakcija ovog časopisa i svi ostali ljudi koji za njega rade zaista ulažu napore da udovolje svojim čitaocima iz Slovenije, Hrvatske, Srbije i uopšte Jugoslavije, i neće dozvoliti da ovaj časopis koji je prvo i, za sada, jedino dvojezično izdanje o računarima u Jugoslaviji padne kao kula od karata, dragi druže A. T.

Svima želim što manje problema sa virusima, BUBICAMA, izdavačima, piratima i sličnim šaljivdžinama u Novoj 1989. (istina, sa maaaleeeckiiim zakašnjenjem) i uz to vam šaljem SRDAČAN POZDRAV!

P. S. Ako je drug A. T. revoltiran ovim pismom (a može biti da je još neko), neka mi se javi na navedenu adresu, jer je ovo inače moj poslednji odgovor po pitanju pisma svima nama toliko dragog druga A. T. u rubrici Vaš mikro, jer se zalažem za prekid prepucavanja u MM!!!

Željko Milin
Nikole Tesle 9B
23000 Zrenjanin

Javljam se u vezi rubrike »Malih oglasa«, na žalost sa jednim ružnim iskustvom, a kojeg ipak treba obelodaniti radi onih koji čitaju vaš list i služe se uslugama oglašivača.

Inače, moj sin Velimir od prvog broja prati »Moj mikro«, ima sve brojeve i rado ih čita.

Žalosno je da među onima koji šalju male oglase u vaš cijenjeni list ima i takvih koji olako shvataju svoje obaveze. Jer što drugo reći za ČEDOMIRA TODOROVIĆA, JANKA VESELINOVICA 73, ŠABAC, tel. 015/27-318, u što se i sami uvjerite.

U broju 7-8/88, na str. 61, objavljen je oglas pod naslovom SHABAC CRACKING SERVICE gdje navedena osoba nudi najnovije igre itd. pod motom »Cena je i dalje ista (najniža u YU!!!)... za jedan komplet...« i slijedi dugačak tekst.

S obzirom da moj sin ima commodore 64, naručio je dana 11. 07. 1988 igre na vlastitim kasetama i poslao slijedeće kasete:

1 SONY od 90 min
2 TDK od 90 i 60 min
1 IPLAS-CHROMDIOXID od 60 min
1 FERRO od 60 min.

Do današnjeg dana nismo dobili snimljene igre, a jasno ni kasete. Pokušali smo sve osim sudskim putem. Dana 15. 08. 1988 pismeno smo ljubazno zamolili druga TODOROVIĆA da ispuni svoju obavezu onako kako je oglasio u vašem listu. Preporučeno pismo se vratilo nakon desetak dana sa napomenom »Obavešten – nije podigao pošiljku«, a na poleđini se vidi da je to bilo 17. 08., 18. 08., 20. 08. i 29. 08. Nakon toga zvali smo ga telefonom. U početku se javljao na telefon, tražio je da mu točno javimo koje kasete smo poslali i obećavao da će poslati. Nakon toga tvrdio je da je poslao što naravno nije točno. Na telefon su se također javljale njegova majka i sestra koje, da ne komentiram, ga štite.

Da ne spominjem koliko nas je to koštalo živaca i novaca. Na zadnje telefonske pozive, kad bi čuo moj glas prekinuo bi vezu.

Napominjem da imam sve uredne potvrde od pošte i dugo sam se bavila mišlju da sudskim putem ostvarimo svoja prava, ali u svakodnevnoj žurbi čovjek svoje vrijeme i energiju usmjeri na nužne stvari koje mu život nametne. Posebno mi je žao jer se ovdje radi o mom sinu koji je na pragu života sa 15 godina, odličan učenik koji je dobio i stipendiju kao posebno nadaren učenik za matematiku i muziku, da na ovako ružan način stiče utiske o ljudskom nepoštenju.

Ali ovdje priči nije kraj i zato vam se i javljam!

U Mojem mikru 12/88 na str. 45 pojavio se oglas FALCON SOFT FOR COMMODORE 64/128 gdje se nude najnoviji programi uz jeftinu cijenu uz napomenu »snimamo na kvalitetne kasete od 90 min«, a ja pitam **čije** *– da li su tu i one naše naprijed navedene. A na kraju: »Garancija za svaki snimljeni program! Nezadovoljnim mušterijama novac vraćamo. Proverite zašto kod nas nema reklamacija...« Koje li ironije, jer adresa i telefon su isti – jasno, radi se o našem dečku ČEDOMIRU TODOROVIĆU. E, na to čovjek svakako mora reagirati. Odlučili smo da vam pišemo i zamolimo da ovu priču u cjelosti objavite u rubrici vaših čitalaca, a da nas ujedno savjetujete što da poduzmemo da dobijemo naše kasete (ukoliko je to moguće).*

dipl. oec. Adela Šegon
Velimir Šegon
Rajka Stipe 40
51440 Poreč

Naša pravna služba ovih je dana podnela mandatnu tužbu protiv Čedomira Todorovića koji nam za male oglase duguje 526.550 dinara.

Četiri godine sam veran vašem (i našem) časopisu, a da se još nisam pretplatio. Tu grešku želim sada da ispravim. Moram da vam priznam da sam bio skeptik kad je u pitanju pravovremeno dostavljanje Mog mikra na moju adresu. Zato sam uvek sa velikom radoznalošću hitao na kioske oko prvog u mesecu da pitam da li je stigao moj omiljeni časopis. Malo razočarenje zbog cene, koju inflacija redovno povećava, brzo je iščezavalo kad bih kod kuće počeo da čitam Moj mikro.

Vrlo sam zadovoljan što je svaki novi broj bolji od prethodnog. Molio bih vas da mi pošaljete uplatnicu za prva četiri meseca 1989. godine.

Bio bih neizmerno srećan kad biste mi ispunili jednu želju: da u jednom od narednih brojeva objavite poređenje kompjutera godine 1987. i 1988. – amige 500 i atarija 520/1040 ST. Ne mislim samo na tehničke karakteristike, toga ima dovoljno u svim našim računarskim revijama. Ako smatrate da je to preobiman posao, objavite, uz eventualne vaše sugestije, prevod paralelnog testiranja ta dva računara iz nemačkog Chipa od prošle godine (od aprila ili maja). To sam doznao iz jedinog broja Chipa koji sam imao, a koji mi je nestao. Taj test je najavljen za sledeći broj.

Mislim da biste ovim uporednim testom privukli veliku pažnju čitalaca. Tako bih se i ja lakše odlučio za jedan od tih računara koji nameravam ubrzo da nabavim. Čitao sam vaše testove svakog računara (test amige 500 bio je čak u dva nastavka), ali sad, kad je euforija prošla, kad su se strasti stišale, jedan objektivni uporedni test bio bi vrlo koristan za sve hakere. Inače, sada imam računar samo na poslu. Radim u OHIS-u kao operater na procesnom računaru tipa PDP 11 (34 i 70), a imamo i dva vaxa.

Vančo Zrncev
Šandor Petefi 10 a
91050 Nas. Dračevo

informacijski inženiring
metalka

Draconus

Opis Darka Radojevića (Moj mikro 12/88) je tačan, ali mu nešto nedostaje:

Kada povučete palicu nakratko dole, žabac se sagne i ostane u tom položaju onoliko koliko to vama odgovara.

Postoje 4 predmeta koja treba obavezno sakupiti. Tri su već objašnjena. Kada skupite treći predmet koji služi za otvaranje tajne sobe, idite do sobe u kojoj ste uzeli prvi predmet, tj. gumu pomoću koje možete ulaziti u vodu i izlaziti iz nje. Tada ćete ugledati prolaz u skrivenu sobu. Uđite u nju i uzmite poslednji predmet, čekić pomoću koga možete sakupljati zvezde, samim tim i pucati. Postoje 4 zvezde. Ubijte manje čudovište (skočite u mestu i pri padu pritisnite FIRE). Idite do sobe u kojoj se nalazi grafički veoma lepo urađeno čudovište. Ubijte ga na isti način kao i manje čudovište. Nastavak otkrijte sami.

Živan Asković
Negotinska 5
18000 Niš

Spectrum

Desolator
POKE 39636,60 – bezbroj života
POKE 36949,0 – bezbroj bombi
POKE 36770,0 – bezbroj udaraca
POKE 45205,201 – beskonačna energija

Earthlight (bezbroj ž.)
POKE 50027,36

Mickey Mouse
POKE 40814,201 – neograničena količina vode u pištolju
POKE 36520,0 – bezbroj ž. u sporednim igrama
POKE 40012,0 – bezbroj munja
POKE 40035,O – neograničen lepak
POKE 40091,0 – bezbroj ptičjih glava

Road Blasters
POKE 48634,36 – bezbroj ž.
POKE 55214,0 – beskonačno gorivo

Skate Crazy
POKE 46473,201 – vreme se ne odbrojava
POKE 46409,201 – bez prepreka
POKE 42646,126 – bezbroj ž.

The Last Ninja 2 (bezbroj ž.)
```
10 CLEAR 32768: LOAD " " CODE 65088: POKE 40777,0
20 FOR A=65362 TO le9
30 READ B: IF B<>999 THEN POKE A,B: NEXT A
40 RANDOMIZE USR 65088
50 DATA 175, 50, 73, 159
60 DATA 195, 253, 115, 999
```

The Vindicator (bezbroj ž.)
1. deo: POKE 30078,0
2. deo: POKE 34139,0
3. deo: POKE 35055,0

Andrej Bohinc
Gotska 14
61000 Ljubljana

CPC

Advanced Pinball Simulator (bezbroj loptica)
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &2746
20 LOAD"!pinball1"
30 POKE &2E54,&B7
40 CALL &2747
```

Barbarian II (energija)
Za 1. dio upišite:
```
LOAD »barbar1«
POKE &18B,&C9
RUN
MEMORY &3FFF
NEW
10 MODE 0: CALL &40( )
20 OPENOUT "TRL": MEMORY &10F1
30 LOAD "!barbar1a«, &10F2
40 POKE &55C0,0
50 FOR x=&BF00 TO &BF0D
60 READ a$: POKE x,VAL ("&" + a$): NEXT
70 CALL &BF00
80 DATA 21, F2, 10, 11, F2, 00, 01, 95, 7A, ED, B0, C3, EB, 7A
RUN
```
Isti postupak se koristi i za 3. dio, ali se upisuje LOAD "!barbar3" i: 30 LOAD "!barbar3a", &10F2.
Za 2. dio upišite:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &BF1
20 LOAD "!barbar2", &BF2
30 POKE &50C0,0
40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
50 READ a$: POKE x,VAL ("&" + a$): NEXT
60 CALL & BF00
70 DATA 21, F2, 0B, 11, F2, 00, 01, 23, 9B, ED, B0, C3, 87, 7B
```

Beach Buggy Simulator (vrijeme i gorivo)
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &1FF
20 LOAD "!beachsim"
30 POKE &33B4,0: POKE &33B5,0: POKE &33B6,0
40 POKE &3375,0: POKE &353D,0: POKE &353E,0: POKE &3705,0
50 CALL &7A4C
```

Expert Jet Bike Simulator
Za 1. dio upišite:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &AC0
20 LOAD "!jetbike4":' ili "!jetbike6"
30 stp=&101
40 FOR x=1 TO 3
50 FOR a=&9C0 TO &9D4
60 POKE a, PEEK (a + stp)
70 NEXT
80 POKE a,&C9
90 CALL &9C0
100 stp=stp + &15
110 NEXT
120 POKE &8C43,4
130 CALL &B00
```
Ako je vaša verzija već dekodirana, ne kucajte linije 30–110. Budući da isti program vrijedi i za 3. dio

Aleksandar Miler
Smiljanićeva 14
11000 Beograd

ekspertne verzije, dovoljno je u liniji 20 promijeniti ime programa.
Za 5. dio upišite:
```
10 OPENOUT"TRL": MEMORY &8C0
20 LOAD "!jetbike5"
30 stp = &101
40 FOR x=1 TO 3
50 FOR a=&7C0 TO &7D4
60 POKE a, PEEK (a + stp)
70 NEXT
80 POKE a,&C9
90 CALL &7C0
100 stp=stp + &15
110 NEXT
120 POKE &8C43,4
130 CALL &900
```
Ako je vaša verzija već dekodirana, ne kucajte linije 30–110.

Pokice omogućavaju prelaske na slijedeće staze, bez obzira na to koji ste po redu stigli na cilj ili koje ste vrijeme postigli.

Overlander (novac)
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &1752
20 LOAD "!overlan2"
30 CALL &715D
40 LOAD "!overlan3"
50 POKE &374A,0: POKE &474B,0
60 POKE &38D0,0: POKE &38D1,0
70 CALL &1753
```

The Vindicator
Prvi dio (bezbroj ž.):
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &175F
20 LOAD "!vind1b"
30 CALL &4000
40 LOAD "!vind1c"
50 POKE &2260,&B7
80 CALL &1760
```
2. dio (bezbroj ž., municije i bombi):
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &1821
20 LOAD "!vind2b"
30 CALL &4000
40 LOAD "!vind2c"
50 POKE &34A8,&18: POKE &34A9,&22: POKE &34AA,0: POKE &34CA,&B7
60 POKE &2250,0: POKE &2251,&B7
70 POKE &2088,0: POKE &2089,&B7
80 CALL &1822
```

Usagi Yojimbo (energija)
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &334
20 LOAD "!samurai1"
30 POKE &247E,&B7
CALL &335
```

Domagoj Marić
45. SUD 147
44103 Sisak

Cybernoid
U liniju 50 između LOAD"!CYBER2" i CALL &1AD2 ubacite POKE &436A,&C9 i bićete neranjivi.

Za bezbroj ž. u meniju na početku igre odaberite opciju 2 i tastere YXES, a zatim ih ponovo definišite po želji.

El Cid
U liniju 70 ispred CALL &3525 ubacite POKE &986C,0: POKE &9889,0. Imat ćete beskonačnu životnu i mačevalačku energiju.

Flintstones 1, 2 (životi)
```
10 FOR I=&BE00 TO &BE11: READ A: POKE I,A: NEXT
20 DATA &3E, &B7, &32, &8D, &5A, &32, &18, &71, &C3, &7A, &BC, &AF, &32, &4D, &6E, &C3, &7A, &BC
RUN
```
1. dio: LOAD "FLINTS1"
POKE &0276,0: POKE &0277,&BE: RUN
2. dio: LOAD "FLINTS2"
POKE &0276,&0B: POKE &0277,&BE: RUN

Gabrielle
MEMORY &7EAF izmjenite u MEMORY &1A6A, a RUN "!GABRIEL2" u LOAD "!GABRIEL2": POKE &719D,&F4: POKE &8130,0: MODE 1: CALL &1A6B. Time dobivate bezbroj municije i života. Za neranjivost umjesto POKE &8130,0 stavite POKE &807C,0: POKE &80FF,&B7.

Killer Cobra
U liniji 20 između LOAD"!KILLER2" i CALL &149A ubacite POKE &7C9A,0: POKE &8EAA,&18. Imat ćete bezbroj života i neistrošivo gorivo. Za neranjivost umjesto POKE &7C9A,0 stavite POKE &9389,&3A: POKE &94BA,&3A: POKE &9568,&3A.

Metal Army
```
10 MEMORY &3180: LOAD "ARMY"
20 POKE &774A,0: POKE &8ACC,0
30 POKE &8B71,0: CALL &3181
```
Imat ćete beskonačno života, municije i otvarača vrata. Za neranjivost umjesto POKE &774A,0 stavite POKE &746C,0.

North Star
MEMORY &7FD6 zamjenite sa OPENOUT"C": MEMORY &025F. Umjesto RUN "!NORTH2" stavite LOAD "!NORTH2": POKE &171E,&B5: POKE &37A8,&3A: CALL &0260. Imat ćete bezbroj života i neograničenu količinu kisika. Ako želite i neranjivost, dodajte POKE &0F89,0.

Stardust
```
10 FOR I=BE00 TO BE0C: READ A: POKE I,A: NEXT
20 DATA &CD, &7A, &BC, &AF, &32, &2B, &4E, &XX, &03, &32, &4A, &5F, &C9
RUN
LOAD "STARDUST"
POKE &0276,0: POKE &0277,&BE: RUN
```
životi: XX = C9
neranjivost: XX = 3E

Super Hero
```
10 FOR I=BE00 TO BE10: READ A: POKE I,A: NEXT
20 DATA &CD, &7A, &BC, &3E, &AF, &32, &B3, &48, XX, &BB, &3A, &3E, &C9, &32, &55, &3B, &C9
RUN
LOAD "SUPER"
POKE &050B,0: POKE &050C,&BE: RUN
```
životi: XX = C9
teleport. ključevi, neranjivost: XX = 32

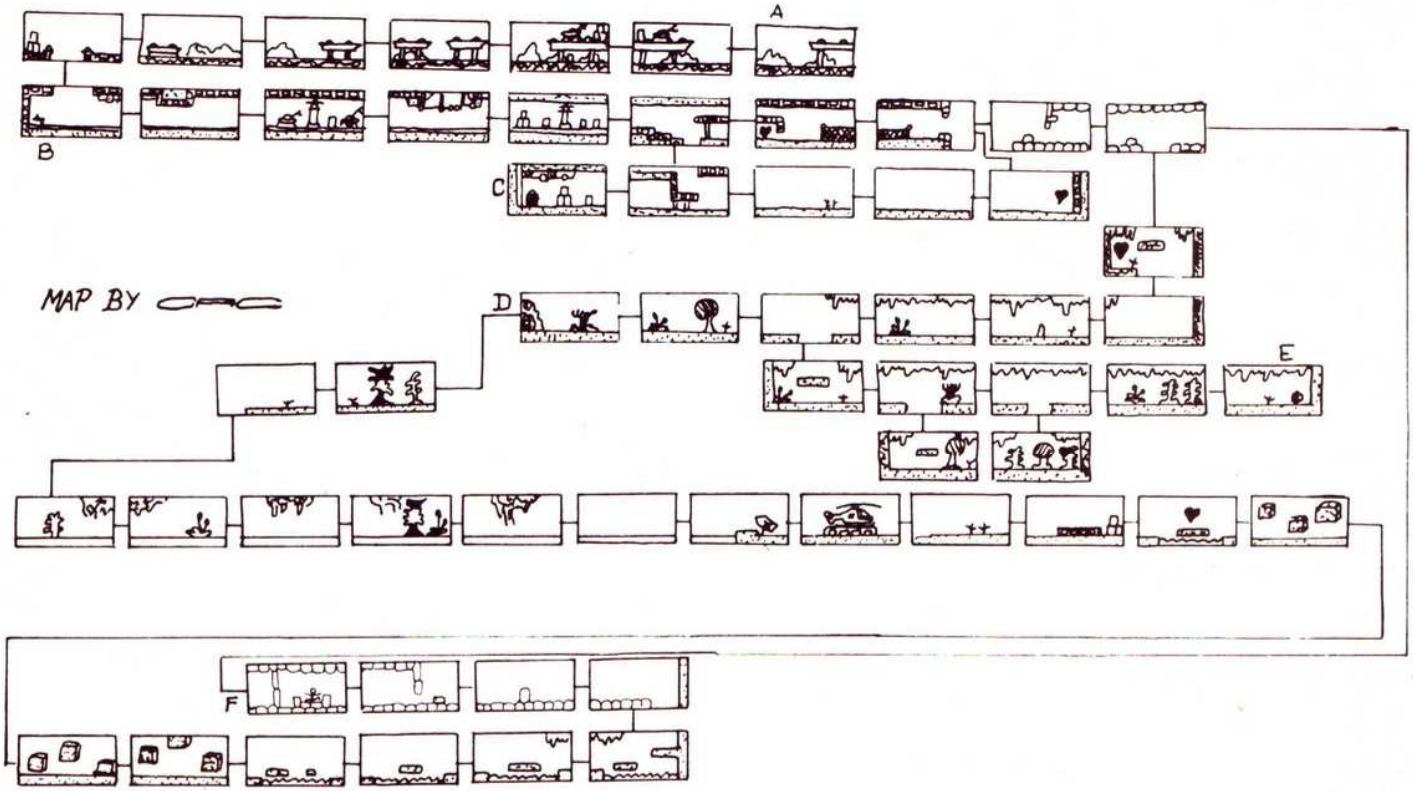
The Race Against Time
```
10 FOR I=BE00 TO BE0F: READ A: POKE I,A: NEXT
20 DATA &CD, &7A, &BC, &AF, &32, & 5C, &93, &XX, &F9, &88, &3E, &18, &32, &53, &86, &C9
RUN
LOAD "TIME"
POKE &04C4,0: POKE &04C5,BE: RUN
```
vrijeme: XX = C9
neranjivost: XX = 32

Pokice važe za Futuresoftove verzije programa.

Jasmin Halilović
I. Čikovića Belog 8A
51000 Rijeka

U škripcu

Imam PC-AT i epson LX-90. Taj štampač sam kupio sa interfejsom za svoj prethodni računar schneider CPC pa sam zato pozajmio EPROM iz interfejsa za IBM računare. Kako odnosno gde na 25-pinskom D konektoru spojiti 16 žica koje izlaze iz interfejsa? Onako kako sam ja to uradio nije dobro, računar javlja da je štampač »OFF LINE« iako on to nije. Molim da mi se jave vlasnici štampača LX-90 sa interfejsom za računare IBM.



Game Over II

arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, PC ● Dinamic ● 9/9

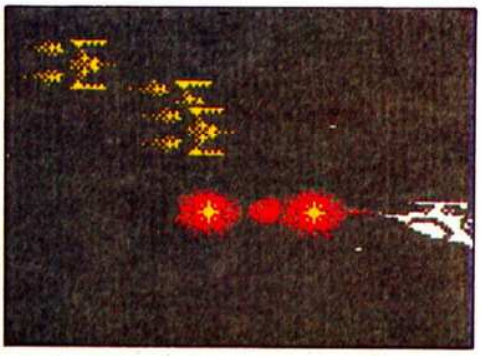
SAŠA JANKOVIĆ

Ovo je jedini pravi nastavak igre Game Over. Vaš zadatak je da se kroz gomilu neprijatelja probijete do neprijateljske planete i tamo spasete svog zarobljenog druga. Igra se sastoji iz dva dela.

Prvi deo je klasična pucačina tipa probijsedesnoipobijsvenaštanaiđeš. Kada posle dva nivoa neumornog prepucavanja sa neprijateljem sletite na planetu, očekuje vas probijanje kroz močvaru. Uzjahali ste prvog tiranosaurusa(?) na kojeg ste naišli i pošli do najbližeg grada u kojem se, naravno, nalazi vaš drug. Sa svih strana (pa čak i iz vazduha) napadaju vas domoroci. Za odbranu ne koristite klasičnu pucaljku, već kružnu testeru namotanu na lanac, kojom efikasno kosite napadače. Kada konačno stignete do grada silazite sa svog prevoznog sredstva i odbijate šifru za startovanje drugog dela.

U drugom delu pored razvijenog palca na desnoj (ili levoj) ruci, morate malo i da razmišljate. Ako negde zapnete, evo nekoliko saveta:

1. Pridržavajte se mape.
2. Uzmite laser (lokacija B). Sa njim ćete mnogo lakše tamaniti neprijatelja.



3. Ako upotrebite PROTON LOADER (lokacija C), pucaćete mnogo brže.
4. Da bi mogli da prođete kroz gvozdena vrata (lokacija D) potreban vam je ACCESS MEDALLION (lokacija E).
5. Uzimajte srca jer donose dodatne živote.

Kada stignete do vašeg druga, samo ga dodirnite i okovi će nestati sa njega. Videćete svoj brod kako poleće sa planete i na ekranu će se pojaviti poruka... nije GAME OVER... nego? Pogodite sami.

Ako vas mrzi da prelazite prvi deo igre, učitajte drugi, startujte ga i upišite kôd 25472 (verzija za C-64).

Legenda

A – start, B – turbo laser, C – proton loader, D – vrata, E – access medallion, F – cilj

Robocop

● akciona avantura ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga ● Ocean ● 10/10

ANDREJ BOHINC

Robocop je bio jedan od najpopularnijih filmova 1988. godine, a isto tako dobru računarsku verziju napisao je poznati programer Michael Lamb (autor Renegada i Combat School). Igra se događa u ne tako dalekoj budućnosti. Počinje u zgradi OCP (Omni Consumer Products) gde se obavljaju eksperimenti robota ED 209, koji treba da zameni policajca u borbi s kršiocima zakona. Međutim, pokazalo se da robot ima mnogo nedostataka (ne čuje zvuk bačenog pištolja i pri tom ubija predstavnika OCP). Za to vreme u patroli ubijaju policajca Murphya. Pošto je zdravstvena pomoć stigla kasno, u njegovo telo ugrađuju delove robota. Nastaje pola čovek, pola robot – Robocop! Predstavnici OCP su oduševljeni i odmah ga šalju na posao.

Počinjete na ulici, punoj kriminalaca koji pucaju na vas sa prozora i iza vrata. Da biste ih odstranili za svakog su vam potrebna dva ili tri pogotka, a broj metaka je ograničen. Zalihu municije obnavljate skupljanjem magacina sa

oružjem, čak četiri vrste. Uprkos tome, preporučujem da bez potrebe ne gađate. Ako vam broj metaka padne na nulu, gubite takođe jedan od četiri života. Robocopov štit može da izdrži 18 pogodaka, a obnavljate ga skupljanjem hrane za odojčad (šta, niste gledali film?). Za svaki stepen vreme je ograničeno. Na kraju ulice susrećete se sa napasnikom koji se upravo prihvatio žrtve. Brzo, ali mirno nišanite u njega i pazite da ne ranite ženu. Ovde važi finta iz filma: nišanite među noge!

Kad obavite posao na toj sceni, vratite se u patrolu. Očekuje vas neprijatno iznenađenje: u početku čujete samo zujanje motora, a potom na vas juriša huligan na motociklu. Ako nećete da vas pregazi, počnite da gađate, još pre nego što se pokaže na ekranu. Jedan od ovih motociklista je Emil (krije se iza benzinske pumpe), član bande Clarencea Bottickera koji je ubio Murphya. Susret s njim budi sećanje Robocopa da je nekad bio čovek.

Na sledećem stepenu, koji se događa u policijskoj centrali kartoteke, morate da sastavite kopiju Emilovog lica. Nos, oči, uši, tip kose i oblik brade moraju da se podudaraju sa onim na slici na levoj strani ekrana. Nije lako u ograničenom vremenu, pa vam zato preporučujem da ne tražite suviše dugo jedan deo, već na brzinu sastavite površnu kopiju lica i tek potom popravite detalje. Ako vam to uspe, dođite u fabriku narkotika. Tamo se treba probiti kroz masu »loših« momaka koji distribucijom droge zarađuju svoj svakidašnji hleb.

Na izlazu iz fabrike dobijate poruku da je potpredsednik OCP angažovao Clarencea Botti-

ckera da vas uništi. Krenite, dakle, u zgradu OCP da uhvatite potpredsednika. To bi vam, takođe, uspelo, kad Robocop ne bi bio programiran tako da mora da ispunjava naredbe pretpostavljenih. Zato potpredsednik uspeva da pobegne. Protiv vas šalje robota ED 209, naoružanog raketama i laserom, a vi ste bez oružja. Jedino rešenje je bežanje stepenicama, gde je robot veoma nespretan. Posle bežanja očekuje vas još obračun s Clarencom Bottickerom u staroj čeličani. Na sreću, sa sobom imate prenosni top (à la Rambo and Co.) koji je veoma efikasan, ali su i vaši neprijatelji naoružani jednako. Najtvrđi orah je, naravno, sam Clarence Botticker.

Poslednji okršaj treba da odigrate u zgradi OCP. Potpredsednik, očajan zbog toga što je otkriven njegov zločin, uzima taoce. Dovoljan je samo jedan dobro odmeren hitac, pa ćete obaviti svoj zadatak čuvara zakona.

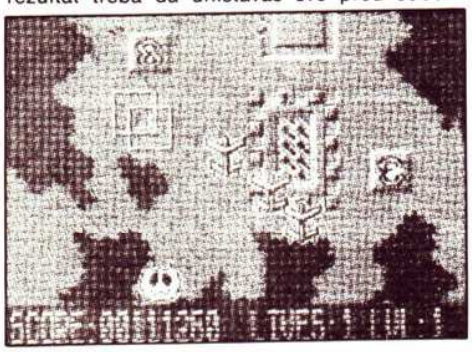
Grafika, zvuk i animacija su tako realistički izrađeni da se mogu uspešno nositi s kadrovima iz filma. Zato igra, svakako, zaslužuje da je odigrate.

Powerama

● arkadna igra ● spectrum ● Powerhouse ● 7/8

IVAN MIRČEVSKI

Još jedna tipično pucačka igra koja se odvija u svemiru. Tvoja misija se sastoji iz trideset zadataka (nivoa) koje moraš da pređeš sa samo četiri života. Za što bolji rezultat treba da uništavaš sve pred sobom.



Ukoliko voziš pažljivo, primetićeš sledeće oblike:

Uzvičnik – daje dodatni život, upitnik – povećava rezultat, krugovi – daju jače oružje. Ove oblike ne smeš upucati jer ih time uništavaš.

Kraj svakog nivoa označava ogroman svemirski brod koji se polako spušta i puca pravo na tebe. Možeš ga uništiti, ali nije neophodno. Kada nestane sa ekrana, prelaziš na sledeći nivo. Najbolje je da se stalno krećeš. Pazi na veoma neugodne bombe!

Igra nije ništa naročito. Grafika, animacija i zvuk su prosečni. Dobra strana je to što te računar ne vraća na početak kada izgubiš život. Četiri života su veoma malo pa zato prilažem pouk za bezbroj života:

1 CLEAR 25087: LOAD " " CODE
2 POKE 33791,183: RANDOMIZE USR 33025

Prekucaj programčić, startuj ga i pusti igru da se učitava iz početka.

☎ (091) 256-092.

Mortville Manor

● avantura ● amiga ● Lankhor ● 9/9

ALEŠ PETRIČ

Kao privatni detektiv Jerome Lange moraš da objasniš neobičnu smrt svoje dugogodišnje prijateljice Julije Defranck

u seoskom srednjevekovnom dvorcu koji je zbog snežne mećave odsečen od sveta. Igra ima lepu grafiku i zvuk, a možemo da joj zamerimo samo komplikovano manipulisanje naredbama. Verziju za amigu igraš s mišem po sistemu poznatih roletnih menija.

U donjem delu ekrana ispisuju se poruke, a na desnoj strani su časovnik i ime osobe koja je trenutno u tvojoj blizini. Ako primer ne rešiš za četiri dana, smeniće te kao nesposobnog. To se može dogoditi takođe ako suviše primetno čačkaš po tuđim predmetima.

Za vreme igre susretaćeš sledeće osobe:

Leo – suprug pokojne Julije i sada gazda poseda. Njegova soba je obično prazna, jer čovek stalno luta po sumnjivim krajevima. Mnogo zna, a malo govori. Ima, takođe, ključ Julijine spavaće sobe, ali ne želi da ti ga preda.

Pat – Julijino posvojče. Nije sumnjiv, duguje Guyu veću sumu novca, a račun mu je prazan.

Guy – Julijin sin. U sobi živi zajedno sa Evom, tako da ćeš teško pronaći praznu prostoriju. Prosečna osoba koju, ipak, ne treba zanemarivati.

Eva – Guyeva sestra. Naći ćeš je na uobičajenim mestima, jer uopšte ne izaziva sumnju. Međutim, izgled vara. U ljubavnom je odnosu s Lucom koji je oženjen Idom.

Bob – Julijin bratanac i Patov partner u parfemskim poslovima. Čudak koji celog dana sedi u svojoj sobi. Svi o njemu imaju dobro mišljenje, ali se nikad ne zna.

Luc – obično se zadržava u trpezariji ili u svojoj sobi. S njim je teško razgovarati, jer je oštar. Računaj na njega.

Ida – Lucova supruga. Malo zna, a mnogo govori. Njeno ponašanje je normalno, a i motiva nema.

Max – tajanstveni čovek, sličan Leu. Uvek se mota po dvorcu, a kad želiš da pretreseš njegovu sobu, pronaći ćeš ga u njoj. Pored tebe i Lea, jedina je osoba koja često odlazi u podrum. Tamo je takođe tajni prolaz koji još nisam uspeo da otvorim. Ključ prolaza je, možda, u otvoru na srednjem stubu.

Sa osobama komuniciraš pitanjima tri vrste: pitanja o Juliji, pitanja o profesijama i o odnosima među osobama, pitanja o detaljima koje otkrivaš sam, npr. »the well«, »the coat of arms«. Osobe se ponekad teško mogu razumeti, jer računar ne ispisuje tekstove, već upotrebljava govor. Pritiskom na tipku F9 dobijaš podatak o tome koliko si tragova već pronašao. Kad saslušavanja ne smeš da preteruješ, jer osoba može da te ignoriše. Po kući je rasuto mnogo predmeta koje možeš korisno da upotrebiš. Ako, na primer, zavežeš konopac (attach) kod bunara, možeš doći do podzemne vode. U igri je veoma značajno, takođe, da ne otkriješ svoje namere, jer neko može da te otera sa puta.

Do sada sam uspeo da pronađem 50% tragova, a dalje se trudim.

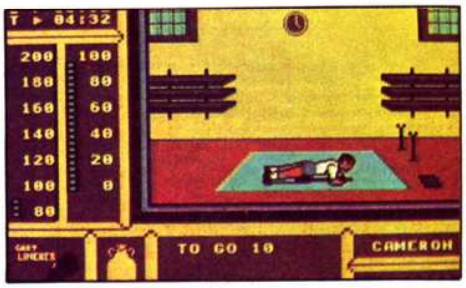
☎ (061) 559-284

Gary Lineker's Super Skills

● sportska simulacija ● ST, spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, MSX ● Gremlin Graphics ● 7/8

ZORAN JOVANOVIĆ

Posle velikog neuspeha igre Gary Lineker's Superstar Soccer izdat je nastavak. Ovoga puta nije reč o fudbalskoj simulaciji, već o Garijevom treningu. Igru mogu da igraju najviše četiri igrača i postoje tri nivoa težine.



Veći deo odvija se u teretani gde Gari stiče fizičku kondiciju:

DIZANJE TEGOVA: pritisnite pucanje, džojstik gor-dol dok teg ne dođe u najviši položaj, brzo pritisnite pucanje i ponovo gor-dol.

ČUČNJEVI: uključite AUTO-FIRE i pomerajte džojstik levo-desno.

SKLEKOVI: levo-desno dok se Gari ne podigne, a onda gor-dol.

Na kraju vežbi u teretani čekaju vas ZGIBOVI. Zatim izlazite na teren gde treba da savladate još dve discipline:

ŽONGLIRANJE LOPTOM: pucanje + neki od osam pravaca pomeranja džojstika.

VOĐENJE LOPTE između čunjeva i sličnih prepreka.

Verziju na ST-u prati simpatična melodija.

Card Sharks

● misaona igra ● C 64 ● Accolade ● 8/9

ALEKSANDAR SPASOJEVIĆ
PETAR MILAČIĆ

Ulazite u kasino, kroz glavu vam struji samo jedna misao: »Zaraditi pare.« Prvo odredite šta želite da igrate: HEARTS, BLACK JACK ili POKER. Zatim izaberete tri protivnika od mogućih šest. Savetujemo vam Margaret Tačer, Regana i Gorbačova. Morate odrediti i gde će ko da sedi.

HEARTS (crna dama): najzabavnija igra. Treba sakupiti što manje poena. Ne smete uzeti damu pik, jer donosi najviše poena, a takođe ne smete uzeti ni jednu kartu sa srcem (to donosi manje poena nego dama). Na početku birate da li želite da igrate do 100, 200, 300 ili 400 poena. Karte prvo deli igrač levo, pa u sredini, desno i na kraju vi. Deli se 13 karata. Svaki igrač izbacuje tri nepotrebne karte koje se daju drugom igraču. Počinje onaj ko ima dvojku tref. Kada dođe red na vas da delite, ne treba izbacivati tri karte. Ako vas mrzi da gledate kako vaši protivnici sporo dele, pritisnite pucanje i ubrzaćete ih. Kada neko baci kartu, ostali moraju odgovoriti na znak (herc, pik, karo, tref), ali ako nemate odgovarajući znak, utrapite bilo koju

kartu, pa i damu pik. Vaše ime je Mike i vidite samo vašu ruku koja uzima karte. Računar vam nakon svake partije daje statistiku. Treba dobro pokrenuti mozgovne vijuge da bi se pobedili protivnici.

BLACK JACK: igra se kao naš ajnc. Treba sakupiti karte čiji zbir treba da bude 21 ili dobiti dva keca iz ruke. Uzimajte karte sve dok zbir ne bude 21 ili bar približno, ali ne sme biti veći. Kada ste to obavili, pristupa se ulaganju. Ako dvojica imaju 21, onda je pobednik onaj ko ima manje karata. Pobednik odnosi sav uložen novac. Jedan od protivnika drži banku i deli karte (verujte mu).

POKER: igra se standardni poker sa 52 karte. Dalja objašnjenja nisu potrebna. Ulozi se kreću od 5 do 200 dolara. Savetujemo vam da igrate stalno sa 200 dolara. Ako ne pobedite, pokušajte ponovo. Tokom igre možete uživati u svađi protivnika. Gorbačov optužuje da mu karte pakuje CIA i psuje kapitalizam. Regan, razume se, optužuje KGB i socijaliste.

Animacija likova je odlična, zvuk nikakav (samo kad se dele karte), a grafika iznad proseka.

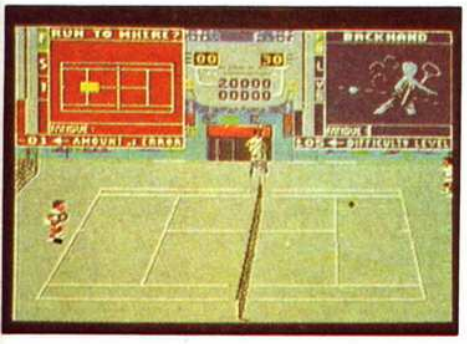
Serve & Volley

● sportska simulacija ● C 64, PC ● Accolade ● 9/10

HRVOJE KNEZOVIĆ
ENES KULENOVIĆ

Mnoge simulacije tenisa su pokušavale da se barem približe odličnom Match Pointu, dok je to ova, najzad, uspijela. Grafika je lepa, a i animacija je dobra, samo prespora. Možeš igrati s prijateljem, ali je još zabavnije protiv kompjutera.

Donji deo ekrana zauzima teren, dok su u gornjem rezultat te dva velika monitora, tvoj i protivnikov. Oni su najbolja stvar u igri. Na njima se izmenjuju pitanja: Serving aim (nišan servisa), Run to where (kamo trčati), Aim (običan nišan, određuješ gdje će pasti loptica) i slika odabranog udarca. Na desnoj se strani nalaze dvije skale, a dolje vidiš: Fatigue (umor), Amount of error (preciznost udarca) o kojem zavisi da li će loptica završiti u autu ili mreži i Difficulty level (stepen težine) koji nema neke veće važnosti za igru.



Ti si na servisu i možeš odabrati T (twist), S (slice) ili D (drive). Brzo odredi gdje će loptica pasti i na lijevoj skali pritisni pucanje kada živa dođe do crne crtice u donjem dijelu. Tada je udarac precizno izveden. U odluci kamo ćeš trčati pomaže ti slika koja pokazuje kuda će protivnik uputiti lopticu. Na desnoj skali odaberi udarac: smash, volley (najbolji udarci), lob, backhand, forehand.

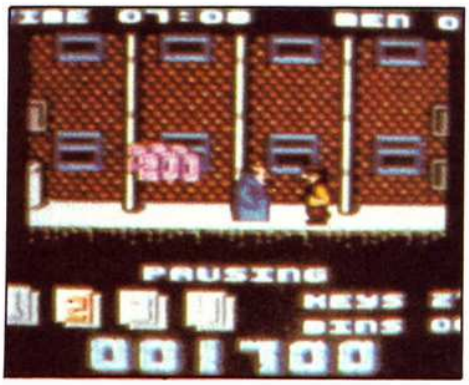
U igri ima i jako zabavnih caka (bacanje reketa u zrak i primanje za glavu od muke). Po nama, ovo je najteža, ali i najbolja simulacija tenisa dosada.

Joe Blade II

● arkadna avantura ● spectrum, C 64 ● Players ● 9/9

ANDREJ BOHINC

Ubice, narkomani, pankeri i drugi, ne suviše fini ljudi pune ulice. U 1995. godini ljudi postaju toaoci već u svojim kućama. Ko može da ih spasi od ovih huligana? Da li je uopšte potrebno pitati? Joe Blade, naravno. Pošto je spasio taoce od zlobnog Craxa Bloodfingera, vratio se u beskonačnu borbu za istinu, pravdu i mogućnost da ubije nekoliko zlikovaca. Dakle, na posao!

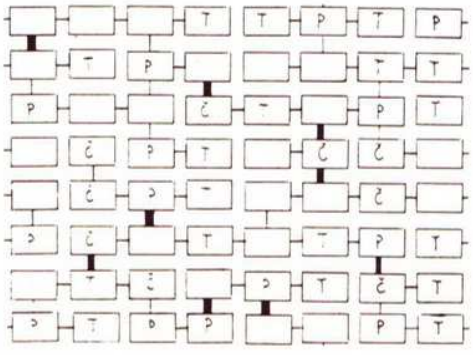


Treba spasiti 20 talaca za 10 minuta, što je malo vremena da se pretraže 64 ekrana. Upomoć dolaze budilnici koji su razbacani svuda. Pokupite ih, kad vam ostane malo vremena, pa ćete imati na raspolaganju novih 10 minuta. Jedna baraba je Jou oduzela pušku, tako da je s neprijateljima morao da se uhvati u koštac bez oružja. Pritiskom na hitac preskačete i uništavate neprijatelja. Iza njega će ostati znak za 200 poena.

U igri ćete se sastati sa još jednim problemom, zatvorenim vratima. Otvarate ih ključevima – imate ih u početku 20, a više ih, na žalost, ne možete steći. Kao kod Joe Bladea 1 i ovde je podigra, u koju ulazite ako uđete u čovečuljka u kišnom mantilu. Tu morate za 60 sekundi ponovo da uredite brojčanu kodu, da bude takva kao što je bila u početku. Ako vam ne uspe, igra se završava – jer imate samo jedan život.

Grafika je monohromatska, a zvuk adekvatan raspoloženju. Autori su već nagovestili nastavak (radnja, navodno, treba da se događa u kosmosu), a do tada želim vam mnogo uspeha u spašavanju taoca!

Legenda
T – talac, P – podigra, Ć – budilnik (vreme), – – normalan prolaz, = – zatvoren prolaz.



Danger Freak

● arkadna igra ● C 64, amiga ● Rainbow Arts ● 8/8

KRISTI FUNDU
NIKOLA MARKOVIĆ

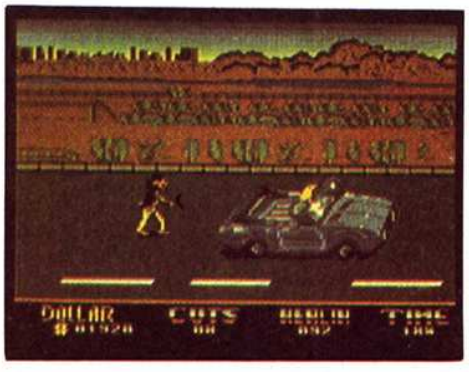
Podeljena u tri dela, grafički i zvučno dobro obrađena, ova igra nije zaokupila moju pažnju. Kasetna verzija za C 64 samo u prvom delu – LAND (zemlja) – donosi bogat meni u kom se može odabrati broj igrača (1–4) i upisati datum kad je igra izrađena ili razbijena (pretpostavljam da je to šifra za besmrtnost, jer na pogrešan odgovor sledi poruka SORRY NO CHEAT – Na žalost bez varanja) i imena igrača.

Na prvom nivou vozite bicikl (originalno, zar ne?). Obaveštajni donji deo ekrana sleva nadesno sadrži : dolar – to su vaši poeni, CUTS – greške pri vožnji (na ovom nivou završavate sa 6 grešaka), HEALTH (zdravlje) i TIME (vreme). U gornjem delu ekrana nalazi se nekoliko vrsta uobičajenih profesionalnih smetala. Veliku rupu, kao i manju, možete zaobići, ali vam to ne donosi dolare, ili preskočiti (nagore + pucanje), pri čemu se vaš bicikl veoma efektno podiže na zadnji točak i dobijete hrpu zelenih. Ispod prepone prolazite sa kombinacijom dole + pucanje, što se takođe isplati više nego zaobići je. Voda nije naročito opasna, samo vas usporava (vodite računa o vremenu!), ali se čuvajte čoveka sa bezbol štapom – ako vas pogodi, izgubite jedan od tri pokušaja.

Posle malo vežbe stići ćete do više vertikalno postavljenih buradi, tako da ih ne možete zaobići ni preskočiti. Udarac u njih izazvaće let preko kukavičjeg... ne, nego preko glave. Gurnite palicu nadesno i sedajući u plava kola pored prelepe plavuše napustite ekran.

Ako imate kasetu, uz zvuk motora možete resetirati računar i učitati drugi deo, WATER (radenska tri srca). Ovde je pogubno sedam grešaka. Najpre vozite vodeni skuter. Smetaju vam veliko stablo (preskočite ga), plovak, lopta, stena, ribar u čamcu i ajkula. Ona je najopasnija jer napada sa leđa a zatim se elegantnim zaokretom vraća. Posle kraće vožnje udarate u podmornicu. Popnite joj se na komandni most i ubrzajte. Kad vidite merdevine, skočite na njih. Popnete se u helikopter i uz zvuk propelera završavate i ovaj nivo.

Treći i poslednji nivo, AIR (vazduh), dozvoljava vam čak osam grešaka koje lako potrošite u dodiru sa svakojakim stvorenjima. Vaš NLO je na početku prikačen na velikom avionu. Za uzlet pritisnite pucanje. Sada se čuvajte pterodaktila i ptičurina koje uvek dolaze u parovima. Ako im priđete bliže, prikače se na letelicu i oduzmu vam celo zdravlje. Oslobađate se pokretima palice po dijagonali gore-levo, dole-desno uz brzo pritiskanje pucanja. Veoma brzi mlaznjak dolazi iza leđa – vodite računa o plamenu motora. Opasne su stene lansirane sa zemlje kao i dimnjak – prođite sasvim gore. Dolare sakupljate



rušenjem zastave i njenog vrha i skidanjem kape čoveku koji leti na topovskom đuletu.

Kada iza sebe zagledate raketu koja vas prati, iskočite (nagore + pucanje) jer je nemoguće izbjeći projektil. Letelica vam je uništena, a vi polako padate sa padobranom koji se upravo otvorio. Bezbedno sletite i stavite Danger Freak u kolekciju kompletiranih igara.

Super Cup Football

● sportska simulacija ● C 64 ● Rack It ● 8/8

ALEKSANDAR IŠEK

Šteta što je Super Cup Football napravljen samo za C 64 sa kasetofonom. Igra podsjeća na Euro Soccer, ali je dosta unaprijeđena. Teren se rasprostire preko cijelog ekrana i posmatra se iz ptičje perspektive. Jedina zamjerka je čak osam mjerača vremena na igralištu (četiri sa lijeve i četiri sa desne strane).

Meni je dosta raznovrstan: odabiranje boje dresova, dužine igranja i slično. Igrači su dosta sitni, ali brzi. Upravljate onim koji je najbliže lopti. Uvedeno je nekoliko novina: klizeći start (dotrčite do igrača u posjedu lopte i pritisnite pucanje), pri izvođenju auta ili kornera igrač kruži oko lopte i kada pritisnete pucanje šutne loptu u smijeru u kojem je okrenut. Kad postignete gol, po završetku utakmice ili na poluvremenu na ekranu se velikim slovima ispisuje: GOAL, FULL...

Moguća je samo igra udvoje (kompjuter nikad ne igra). Grafika je zadovoljavajuća, zvuk je dobar i ima ga dosta, a animacija je prilično dobra.

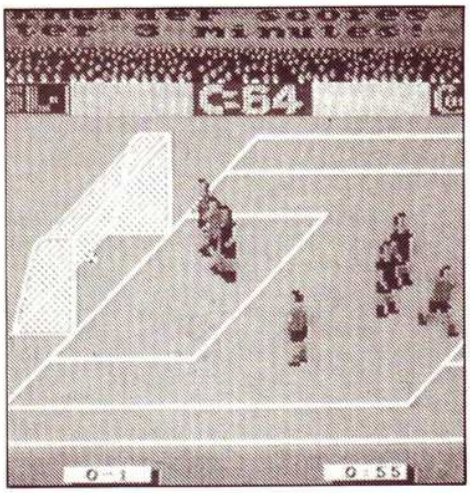
Emlyn Hughes International Soccer

● sportska simulacija ● C 64, spectrum, CPC ● Audiogenic ● 9/10

SVETA PETROVIĆ

Ovo je trenutno najbolja fudbalska simulacija. Grafika izgleda loše, ali to je samo privid jer je sve ostalo izvanredno, počevši od vrlo mekanog skrolovanja. Animacija je pomalo kockasta i podseća na dobri stari International Soccer, ali tu svaka sličnost i prestaje. Prvo je dodato mnogo lepih detalja po uzoru na Epyxove programe, a drugo tu su liga i kup način igranja utakmica po uzoru na Match Day 2.

Biranje opcija je više nego lako i vrši se uz pomoć sistema menija. U glavnom se meniju nalaze četiri opcije. Kada pritisnete neku od njih, pojaviće se podmeni sa petnaestak novih opcija! Tu spadaju: menjanje imena timova i igrača kao i njihovih statističkih podataka (brzina, napadačka spretnost, odbrambene spo-



sobnosti itd.), boje timova, liga ili kup takmičenje osam ekipa, od kojih sve ili jedna mogu biti pod kontrolom igrača. Takođe se mogu snimiti trenutne pozicije i još mnogo toga.

Na terenu su najbolji skokovi igrača pri davanju gola glavom i veoma precizno napravljene parade golmana. Zvučni efekti obuhvataju stalni šum publike koji se pojačava kada se dešava nešto zanimljivo, navijačke trube i »boing-boing« kada se lopta odbija od zemlje.

Samo igranje je prilično jednostavno. Što je nivo na kome ste se suprotstavili protivniku viši, to je i realizam veći. Loptu šutirate u onom pravcu u kome ste okrenuti. Visinu luka podešavate tako što držite pritisnuto dugme FIRE i pomerate palicu levo ili desno. Sve u svemu postoji neverovatnih 70 vrsta udaraca (po zemlji, normalno, u luku) i 28 nivoa jačine šuta. Kao i obično, igrač koji vodi loptu ima nešto drugačiju boju dresa od svojih saigrača. Računar ga izabere na osnovu pravila: »Ko je bliže lopti njegova je!« I ostalim igračima je data mala količina inteligencije tako da ne šetaju okolo kao prolaznici, već učestvuju u akciji.

Ako lobujete golmana i lopta iznad njega završi u mreži, samo će slegnuti ramenima, a ako odbrani, povuče se tri koraka unazad i degažira. Strelac digne ruke u vazduh i potrči od gola do publike koja ga pozdravlja gromkim odobravanjem.

Još jedna inovacija: dva igrača igraju simultano u istoj ekipi, vrše duple pasove i sve ostalo. Tako nešto se već pojavilo u Match Dayu 2, ali zbog sporosti i loše animacije nije najbolje prihvaćeno.

Trojan Warrior

● arkadna igra ● C 64 ● Silverbird ● 8/9

HRVOJE KARALIĆ

Vašeg prijatelja su otele sile mraka. Jašući na Pegazu, treba da pouništavate sve živo, kako biste oslobodili prijatelja i pobjegli. Na putu ćete vidjeti kapsule označene brojevima: 1. brže pucanje, 2. zvjezdica – dupli laser, 3. kugla koja skače po zemlji i ubija sve na njoj, 4. superlaser. Najbolje oružje!

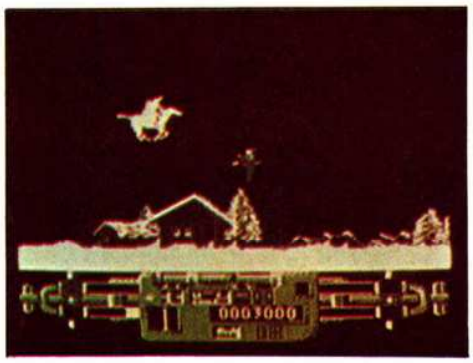
1. NIVO: »Lanci« neprijatelja, ptice i čarobnjaci. To ćete vidjeti na snijegom pokrivenoj šumi. Pojavljuju se i čudovišta koja skaču u grupama. Nisu opasna i lako se uništavaju, ali nemojte im se približavati. Kada vidite zvjezdasti otvor, uđite i naći ćete se na podnivou. Nema neprijatelja, trebate izbjegavati užarene zidove koji vam dodirom oduzimaju život. Nevolja je što vas kompjuter ubrzava u najnezgodnijoj situaciji. Ako se razbijete, vraćate se na početak prethodnog nivoa.

2. NIVO: Letite nad jezerom, sa čijih otoka tutnje vulkani. Kada ih vidite, ako ne želite da pucate, povucite se dolje desno (kao kod »lanca«). Povremeno će izvirivati jezersko čudovište. Podnivo je dosta težak. Oblik labirinta je složen, a ubrzanje veliko. Ako jezersko čudovište (rođaka od Nesi) ne uništite odmah, ono će osuti rafale po vama. Najlakše ćete se izvući ako je zdrobite kuglom koja skakuće.

3. NIVO: Ruševine hramova vire iz džungle i sa njih polijeću kamene statue. Povucite se dole prije nego što uzlete, a kada prođu iznad vas, dignite se i uništite ih. Vidjet ćete crvene, ljubičaste i plave ptice. Možete ubiti samo plave, a između ostalih se morate provlačiti. Slijede veliki bumbari i zmijurina koja riga vatru. Kada uništite bumbara, rastavit će se na više dijelova (liče na buzdovane) koji će brzo juriti po ekranu. Treba da se provučete gore ili dolje od zmijinog neuništivog repa. Pomoću superlasera možete je uništiti na nekoliko mjesta. Podnivo je prava mora, ali to baš i nije ako ga usporedimo sa idućim podnivoom.

4. NIVO: Letite iznad pustinje, u kojoj se nalaze kameni hramovi. Novost su lubanja koja izbacuje šišmiše i crni demoni koji se pojavljuju i nestaju, a tu su i dvije zmijurine iz trećeg nivoa. Vulkani su niži, pa ih je teško izbjeći. Zato pucajte u lavu. Idući, zadnji podnivo je najteža cjelina u čitavoj igri. Najduži je, prepun visokih stupova, a ubrzanje je stravično.

5. NIVO: Kao i četvrti, ali sa više zmija. Na kraju dolazite do prijatelja koji se uspinje na konja i zajedno odletite u slobodu. Iza toga se sve ponavlja, naravno puno teže.



Igra nije loša, ali su »cake« vrlo otrcane. »Zvjezdica« je viđena u »Salamanderu«, »Side Arms«...

Manhattan Dealers

● arkadna igra ● amiga ● Silmarils ● 8/9

ALEŠ PETRIČ

Igra francuske softverske kuće malo podseća na poznati program Renegade, mada ga u pogledu grafike i zvuka sigurno nadmašuje. Radnja je postavljena u Manhatan, poslovni centar Njujorka, gde cveta trgovina drogom.

Kao tajni policajac Harry, moraš da potražiš sve »dealere« i da potom spališ narkotike. Braniš se sa pet udaraca, od kojih je najbolji onaj nogom u trbuh. U početnom meniju biraš palicu ili tipke, odlučuješ se za jedan od pet stepeni (NIVEAU) ili pokrećeš igru (JOUER). Na raspolaganju je i opcija HARRY koja pokazuje uputstvo na francuskom. U donjem delu ekrana su poeni, zaplenjeni narkotici i oni koji su još ostali preprodavcima, a i energija koja se obnavlja spaljivanjem narkotika.

Već na prvom ekranu napada te panker s lan-

cem, koga nije teško savladati. Kad ga »središ«, uzmi mu narkotike. To činiš tako da čučneš pored belog paketića (pucanje + dole) i potom opet pritisneš pucanje. Spusti se stepenicama koje vode u podrum i tamo savladaj nacistu, naoružanog motornom testerom. Idi napolje i potom desno. Tamo te očekuje razbojnik s nožem, a pomažu mu dva bandita na motociklu. Idi desno i spali skupljene narkotike u buretu (pucanje).

Vrati se na početak i tamo nastavi put levo. Na prvom ekranu sačekaće te crnac s čunjem, a na drugom košarkaš sa bokserom na ruci. Kad ih savladaš, idi na mol i obavi posao još sa noćnom damom. Potom skreni u kineski kvart gde te čeka nindža. Kad ga savladaš, na redu su poslednja dva neprijatelja. Uđi u kineski restoran. Najpre će te napasti karateista, a potom opasni Kinez naoružan sabljom. Kad skupiš sve narkotike, samo ih spali i igra je završena.

Na višim stepenima, na svakom ekranu te napadaju po dva protivnika, a moraš da sakupiš i više narkotika. Na nekim ekranima te razbojnici sa prozora obasipaju svim onim što im je pri ruci.

Igru sam završio na najvišem stepenu, sa rezultatom 1.532. ☎ (061) 559-284.

Offs-Shore Warrior

● simulacija ● amiga ● Titus ● 9/9

DIMITRIJE NEŠIĆ

»Žestoki talasi na pučini, krajnji test ljudske hrabrosti!« To je propagandna rečenica softverske kuće TITUS za njihovo najnovije ostvarenje. Sigurno se primetili da je danas prava umetnost pronaći igru koja će u potpunosti iskoristiti mogućnosti vaše »prijateljice«. Ovo je stvarno genijalna igra koja će zadovoljiti i najprobirljivije »džojstikolomce«.

Stavljeni ste na vozača super-glisera i vozite se širokim morima. Sve bi bilo jednostavno da nije onih koji vam prave komplikacije. To su drugi vozači koji pokušavaju da vas izbace sa staze, a i kameni sprudovi koji štrče iz vode. Imate tri cilja: da stignete do kraja staze živi i zdravi, da to uradite u najkraćem mogućem vremenu i da raznim egzibicijama pružite što više zabave brutalnoj rasi koja je organizator cele utrke i koja vlada u dalekoj budućnosti – 2050. Cela igra pomalo podseća na gladijatorske okršaje – borba na život i smrt radi zabave radnih ljudi i građana, seljaka, inteligencije i ostalih.

Ekran je podeljen na dva dela. U gornjoj četvrtini nalaze se podaci o vašem trenutnom stanju – brzina, poeni i pozicija na kojoj se nalazite. Savetujem vam da se uvek (ukoliko je to moguće) nalazite među prvih pet, jer će pri kraju stazle biti veoma teško da popravite plasman.

Sve u svemu, tehnički odlično urađena igra. Zvučnih efekata ima dosta i oni još više upotpunjuju atmosferu.

☎ (013) 813-850 (Mita).

Psycho Pigs UXB

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, MSX ● U. S. Gold ● 9/9

SAŠA JANKOVIĆ

Konačno osveženje! Posle bezbroj Through the Wall-ova i raznih pacmanova možete oporaviti svoje moždane vijuge. Izvrsna grafika i simpatične melodije vezaće vas za Psycho Pigs bar dok prvi put ne pređete svih dvanaest nivoa. Cilj igre je da na svakom nivou uništite svu prasad. Naravno, mogu da učestvuju i dva igrača. U tom slučaju na zadnjem nivou se borite samo vi i vaš protivnik od krvi i mesa, a psiho prase će postati onaj ko pobedi u ovom paklenom dvoboju.

Prasad uništavate tako što na njih bacate aktivirane bombe koje samo što nisu eksplodirale. I oni vas ubijaju na isti način, a poginućete i ako aktiviranu bombu predugo držite u rukama. U svakoj bombi upisano je vreme preostalo do eksplozije. Raspored bombi i broj prasića je na svakom nivou različit. Posle svaka dva nivoa pruža vam se prilika da osvojite dodatne poene. Morate da ugazite što veći broj prasića koji bez ikakvog reda izlaze iz otvora na podu. Krenite ka njima i pucajte. Prasetu će spasti naočare (ako ih ima) i baciće pogled u stranu, a vama će se broj na brojaču »ugaženih prasića« povećati za jedan.

U igri se pojavljuju predmeti od kojih su pojedini veoma korisni:

1. Prsten – nagradni život.
2. Dijamant 5000 poena.
3. Boca – jačina kojom odbacujete bombu srazmerna je broju boca (možda je to doping). Ne preporučujem vam da ih previše uzimate, jer se lako može desiti da bomba posle nekoliko odbijanja od ivica ekrana pogodi vas u mesto onog praseta kojem je namenjena.
4. Košulja – to je u stvari pancir odelo. Štiti vas od bombi tako da ćete umesto života, kada vas bomba prvi put pogodi, izgubiti samo ovaj dodatak.
5. Torba – omogućava da odjednom nosite više bombi (najviše tri odjednom).
6. Pilula – omogućava vam da se krećete mnogo brže (opet doping).
7. Bomba sa zvezdicom – ubija nekoliko prasića odjednom.
8. Boca sa otrovom – na kraće vreme paralište ostale prasiće.

Ovaj program toplo preporučujem svima koji se kući često vraćaju iznervirani zbog loših ocena ili zato što ih je napustila devojka (ili dečko) pa ne znaju na kome da iskale bes. Tada učitelje »Psiho prasad«, bombu u ruke i gađajte do mile volje. U igri vam niko ništa neće moći (naročito ako ste upoukovani).

Superstar Ice Hockey

● sportska simulacija ● ST, amiga, PC ● Mindscape ● 9/10

ZORAN JOVANOVIĆ

Odavno se nisam sreo sa ovako originalnom i dobrom urađenom sportskom simulacijom. Grafika i animacija su odlične i jedina se zamerka može staviti na zvuk koga zaista ima malo.

Hokajskih grupa ima četiri i u svakoj se takmiče po pet ekipa. Igru možete igrati pomoću miša, džojstikom ili preko tastature. Po učitavanju se pojavljulju sledeće opcije:

VIEW LEAGUE HISTORY – podaci koliko ste sezona odigrali i koje mesto na tabeli vaše grupe zauzimate posle odigranih sezona.

VIEW A TEAM HISTORY – svi podaci o vašem timu posle odigranih sezona. Tu su redom: sezona, pobede, porazi, nerešeno, broj bodova, dati i primljeni golovi, plasman u grupi u kojoj se takmičite, igranje u polufinalu, igranje u finalu, ukupan plasman (ukjučujući sve grupe). Možete dobiti podatke za sve ekipe.

IMPROVE TEAM – ova opcija sadrži dodatne tri:

– GENERAL IMPROVEMENT – priprema ekipe koja se može vršiti samo jednom u toku sezone.

– RECRUIT A PLAYER – regrutovanje-stvaranje novog igrača.

– TRY PLAYER TRADE – zamena (kupovina) igrača.

RESET THE LEAGUE – poništavanje svih dosadašnjih rezultata i vrednosti igrača. Izvršenjem ove opcije timu možete zadati novo ime, odrediti u kojoj od četiri grupe timova će nastupati, koliko utakmica će igrati u grupi u toku jedne sezone i kako će se igrati susreti u plej-ofu.

SETUP NEW LINES – sastavljanje novih postava.

PLAY NEXT GAME – započinjete igranje.

Pre početka možete odrediti trajanje jedna trećine (5–20 minuta), broj igrača na ledu, boju dresova vaših i protivničkih igrača, kontrolu gol-

(trening) modu gde možete igrati sa ili bez ofsajda, ili u league modu gde su ofsajdi obavezni. Kada startujete opciju za igranje, potrebno je još odrediti koje će postave igrati: gore – prva, desno – druga i levo – treća postava. Potrebno je da, odredite i taktiku za napad i odbranu. Nude vam se tri za napad i tri za obranu. Posle bilo kog prekida (isključenja vašeg ili protivničkog igrača, poluvremena, ofsajda) bićete u situaciji da određujete taktiku i postavu vašeg tima.

Kada se konačno nađete na ledu, rezultat na kraju će zavisiti od vaše spretnosti i brzine, kao i od vrednosti vašeg centra. Preporučujem da pokušate da u prvoj trećini susreta napravite razliku od 2–3 gola, pošto je tada vrednost vaših igrača najveća.

Ticket to Paris

● avantura ● C 64, PC ● Blue Lion Software ● 9/9

STANE WEISS

Ovom odličnom igrom možete da proverite koliko znate o Francuskoj. Najpre ugledate sliku dvojice turista (jedan od njih ste vi). Potom se učita meni, gde treba upisati svoje ime te odabrati pol i englesku ili francusku verziju. Igrački ekran je podeljen na dva dela. U gornjem je lokacija na kojoj ste vi. U donjem je pet sličica. Tipkama Z (levo) i X (desno) pomerate kursor od jedne sličice do druge, a tipkom S birate sličicu:

1. Vreća novca pokazuje vaše finansijsko stanje u dolarima i francima.
2. Vaše zdravstveno stanje. Zamorenost smanjujete spavanjem, a glad hranom.
3. Posle pritiska na S naći ćete se na mestu koje ste odabrali.
4. Francusko-engleski rečnik.
5. Datum, broj poena.

U donjem levom uglu nalaze se ime mesta gde ste, cena ove ili one usluge i energetska vrednost životne namirnice. U donjem desnom uglu je časovnik.

Na početku igre službenik na pariskom aerodromu postavlja vam opšta pitanja: »Koliko vremena ćete ostati? Pasoš...« Potom se pokazuje turistička voditeljica koja će vas svuda pratiti i pitati o Francuskoj i njenom jeziku. Kad odgovorite na sva pitanja, dole će se napisati poruka (najčešće da morate da kupite neku stvar ili da poručite neko jelo). Ako ovu poruku upotrebite, pokazaće vam se osoba (momak ili devojka) koju tražite. Najčešće će vam reći da još niste naučili dovoljno o Francuskoj.

Posle odlaska sa aerodroma pokazaće vam se karta Pariza. Birate među lokacijama: 1. Charles de Gaulle (aerodrom), 2. Banque Nationale de Paris, 3. Hospital (bolnica), 4. Centre Georges Pompidou, 5. Hotel Saint-Jacques, 6. Brasserie Palais (restoran), 7. Le Marche (pijaca), 8. Louvre, 9. Cafe Turf (mesto za primanje opklada), 10. Montmartre, 11. Galeries Lafayette, 12. Chez Paul (bistro), 13. Bureau d'Echange (menjačnica), 14. Hotel Etoile, 15. La Tour Eiffel, 16. Arc de Triomphe (Trijumfalna kapija), 17. Grand Hotel, 18. Les Grillons (restoran).

Najpre idite taksijem, autobusom, metroom ili pešice u neki hotel i uzmite sobu. U menjačnici promenite novac. Pošto ste već gladni idite, na primer, u Les Grillons, gde pored jelovnika možete da vidite vinsku kartu i meni deserata. Bez brige priuštite sebi neko skupo jelo koje ima veliku hranljivu vrednost. Do kraja još nisam došao, ali mogu nešto, ipak, da vam kažem: nemate nade ako pravilno ne odgovorite na skoro sva pitanja o Francuskoj.

Dobro će vam doći znanje francuskog i engleskog. Pored ove igre, Blue Lion Software je izradio još tri slične: Ticket to London, Ticket to Hollywood i Ticket to Washington.

☎ (0601) 21-561.

Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce. Molimo vas da se pridržavate uputstva:

- Dopisnicom (ne preko telefona!) nam javite šta pripremate. Sačekajte naš odgovor. Rezervacija opisa važi jedan mesec.
- Dužina priloga je ograničena (broj kucanih strana, sa 30 redova po 64 znaka). Arkadna igra: najviše 2, simulacija, arkadna avantura: najviše 3, avantura: najviše 5. Obavezno kucati sa dvostrukim proredom.
- Objavljujemo samo mape nacrtane mastilom.
- Pošaljite nam broj vašeg žiro računa (ako ste maloletni: žiro račun roditelja). Honorar očekujte krajem meseca u kojem je vaš opis objavljen.
- Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 12.000 do 15.000 dinara.

Redakcija

Meganova

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC ● Dinamic/GBP ● 7/7

ANDREJ LABADI

U svemirskom ste brodu, sami sa svojim topom, a neprijatelja na hiljade. U meniju izaberete palicu ili redefinišete komande na tastaturi, a možete uneti i šifru. Još zbunjeni gubite život. Ovog puta su programeri bili velikodušni pa su vam ih dali »čak« pet. Zato vam je najbolje da se bar u početku držite donjeg levog ugla gde ste sigurni.

Naravno, neprijatelji su svakakvi: najbrojniji su avioni, nešto što liči na ptičje glave (ugrožavaju vas dodirom i daljinskim oružjem). U početku su nezgodne komete koje padaju nasumice. Broj neprijatelja se stalno povećava i oni nailaze u sve nezgodnijim formacijama. To i ne bi toliko smetalo da se ne menja i ambijent. Prvo se pojavi platforma, pa na njoj razna brda i otpadi raketa, pa onda šume, planine i gradilišta. Dodir sa njima nije opasan. Čim naiđete na platformu, pomerite se do sredine ekrana i držite se donje ivice. Tako ćete na vreme moći da primetite nefer protivnike koji napadaju sa leđa. Ako usput pokupite velike pilule koje se vrte, dobićete neko poboljšanje kao što je razornija municija.

Grafika, zvuk i animacija su solidni. Igra spada u bolje, mada ne i u najbolje.

Vector Ball

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, PC ● 9/10

DIMITRIJE NEŠIĆ

Sećate li se SPINDIZZY-ja, BOBBY BEARING-a i ostalih igara sa kuglicama, lopticama, balončićima i ostalim oblicima sfernog obilka sa šezdesetčetvorke? Ukoliko imate amigu i ljubitelj ste takvih igara, ovo će biti ugodni iznenađenje za vas.

Mastertronic (poznat po kvantitetu nekvalitetnih igara) se za ovu igru ozbiljnije potrudio. Radnja je mešavina hokeja, odbojke i golfa. To je sport kojim se zabavljaju naprednije vrste

i koji nudi mnogo zanimljivih novosti. Teren na kome se igra odvija je neki nepoznati kompleks pun brda, nagiba, uspona, rovova, vrhova i sličnih reljefnih pojmova. Vaš zadatak je da ubacite loptu u protivnički gol (zvuči poznato, zar ne?), ali to nije tako lako. Amiga je dostojan protivnik i potrebno je puno vežbanja da biste je pobedili.

Grafika je više nego dobra (pogledajte sliku), a i muzika je na pristojnom nivou.

Raw Recruits

● arkadna igra ● C 64, spectrum ● Mastertronic ● 9/9

DEJAN PETKOVIĆ

Da li se još sećate igre Combat School koja je bila veliki hit kod nas? Mastertronic je na tržište izbacio igru sa sličnom tematikom, tako da se nikako ne iznenadite kada u malim oglasima pronađete naslov Combat School II.

Nalazite se u ulozi regruta koji treba da savlada šest nivoa da bi postao pravi marinac.

1. RIFLE RANGE. Nalazite se na streliškom poligonu i ispred vas iskrsavaju mete. Treba pogoditi najmanje 26 meta za 1 minut (svaka meta donosi po 100 poena) da bi se prešlo na sledeći nivo.
2. CROSS COUNTRY. Malo trčanja u prirodi sa preskakanjem kamenih prepreka će dobro doći džojstiko-ubicama. Po sistemu »levo-desno-fire« sa kojim smo se upoznali u Decathlonu i sličnim igrama igrama treba za određeno vreme pretrčati stazu.
3. ASSAULT COURSE. Na ovom nivou važi sve ono što smo rekli za prethodni, s tim što sada treba preskakati balvane koji su vam se isprečili.
4. FITNESS COURSE. Pošto ste ojačali nožne, sada treba ojačati i ručne mišiće. Morate uraditi po 50 zgibova i 50 sklekova za 1 minut! Zamorno, zar ne?
5. PISTOL RANGE. Dolazite na poligon kakav smo viđali u filmovima o policijskoj akademiji. Na prozorima kuća iskrsavaju mete i zaista treba biti jako brz i imati precizno oko da bi se prešao ovaj nivo.
6. UG OF WAR. Najteži nivo na kraju – potezanje konopca.

Ukratko, ako ste potencijalni marinac i imate džojstika za bacanje – ovo je igra za vas!

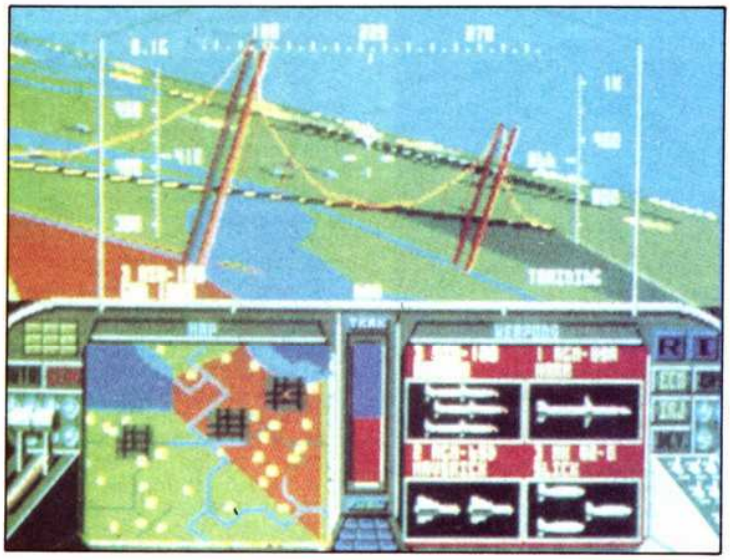
SUBSTRAL®

PROJECT STEALTH FIGHTER

Odlikovanje ili nadgrobni venac

VILIM VIHER (brig. gen.)
MLADEN VIHER (puk.)

17. juna 1981. noću, u najvećoj tajnosti, u kalifornijsko nebo podigao se prototip F-19, poznat pod zastrašujućim nadimkom »Stealth« (prikriven, onaj koji se prikrada, ponekad se krivo prevodi kao »nevidljivi«). Već 1983. ušao je u operativnu upotrebu 4450. taktičke grupe smještene na Tonopah Test Range Airfieldu, duboko u pustinji Nevade i uskoro je prenumeriran u F-117A. Tek 10. novembra 1988. USAF je objavio prvu fotografiju ovog aviona, namjerno jako mutnu, pa programerima Microprosea moramo oprostiti na nestrpljivosti zbog koje Stealth u programu ne liči na onaj u stvarnosti (onaj pravi je još i znatno ružniji). Osnovna ideja Lockheedovih konstruktora bila je napraviti avion koji će na protivničkim radarima davati što je moguće manji odraz.



To se postiglo izolatorskim premazom trupa i specijalnim oblikom koji neapsorbirani dio radarskog snopa raspršuje da bi se zračenje što manjeg intenziteta vratilo na antenu radara. Avion u programu ima staru koncepciju plosnatog profila kako bi se maksimalno smanjila površina čelnoga poprečnog presjeka jer što je veći RCS (Radar Cross Section) veća je i daljina na kojoj radar sigurno otkriva avion. Zato je i naoružanje uvučeno u trup i prije upotrebe morate ga izvući iz weapon baya (WB) – to će odmah dovesti do pada brzine zbog povećanog otpora i do veće »vidljivosti« na protivničkim radarima.

Prije početka igre ćete moštvom menija moći simulaciju podesiti po vlastitoj želji. Letjet ćete iznad mogućih ratišta Libije, Perzijskog zaljeva, sjevera Norveške i Centralne Evrope. Težina zadatka rasti će u ovisnosti o stupnju eskalacije sukoba: od hladnog rata preko ograničenog sukoba sve do konvencionalnog rata (znači sve ostalo oružje osim nuklearnog). Vještinu i opremljenost protivnika birate od Green (početnika), preko regularnih pripadnika do veterana s bogatim borbenim iskustvom. Slijetanje, kao najteži dio svih simulacija, možete pojednostaviti izborom Easy i No Crash (granične brzine i položaji navedeni su u meniju za svaki slučaj posebno). Svaki izbor praćen je i odgovarajućim objašnjenjem koji dobro proučite jer ono daje informacije bez kojih nećete moći izvršiti zadatak. Ovdje nemamo dovoljno prostora na raspolaganju da ih sve navedemo. Jedino ćemo se malo zadržati na izboru naoružanja.

Na avionu imate četiri WB-a, a program već i sam sugerira optimalni izbor naoružanja. WB-ovi i njihov sadržaj navedeni su gore lijevo. Sve promjene izvršavate palicom uz FIRE. Change bay, dolje lijevo, mijenja WB dok sadržaj WB-a mijenjate »šetnjom« po popisu mogućeg naoružanja + FIRE. Desno imate osnovne podatke o svakom oružju i upute za njegovo korištenje (guided – engl. vođeno, sva navedena oružja već su u upotrebi USAF-a ili se upravo uvode, a karakteristika u programu su realne).

Kada budete zadovoljni postignutom konfiguracijom spustite se dolje desno na Arming Complete i pritisnite FIRE. Samo za nekoliko tipova oružja dat ćemo dodatne podatke: HARM (High Speed Anti Radar Missile) navodi se na snop zračenja protivničkog radara; ASM (Anti Ship Missile) je vođena raketa za uništavanje brodova; Durandal su bombe koje se bacaju u snopovima iz brišućeg leta na piste aerodroma, imaju padobran koji ih vrlo brzo usporava i kada im vrh bude okrenut prema tlu odbacuju padobran i pale mali raketni motor koji ih velikom brzinom zabija okomito u tlo gdje, zbog usporivača na upaljaču, eksplodiraju na dubini oko pola metra izazivajući duboke kratere; Cluster bombe imaju u sebi veliki broj rasprskavajućih bombi malog kalibra, bacaju se iz brišućeg leta na živu silu i objekte male otpornosti, svaka od bombi u klasteru ima vlastiti upaljač (ponekad čak i vremenski) tako da se mala preciznost nišanjenja kompenzira velikom površinom koju jedan klaster prekrije (važna napomena: ove bombe su zabranjene međunarodnim ratnim pravom jer stvaraju na čovjeku brojne izuzetno bolne i najčešće smrtonosne rane). Za izviđačke letove u jedan WB morate smjestiti kameru, a u WB možete smjestiti i dodatni rezervoar sa 1 500 funti goriva.

Prije leta, nakon što saznate detalje zadatka, ne zaboravite od svoga G-2 (obavještajnog oficira) zatražiti podatke o neprijatelju (intelligence report) da biste znali opremljenost protivnika protiv kojega ćete se boriti. Naročito obratite pažnju na način navođenja protivničkih raketa zemlja-zrak kako biste ih kasnije na pravi način znali ometati. Program simulira veliki broj raznih oružja svih rodova u sastavu Varšavskog pakta. Posebno su neugodni avioni za rano otkrivanje i navođenje lovaca (AEWAC), opremljeni dalekometnim radarom jer vas oni najlakše otkrivaju. U programu jedan takav I1-76 (Mainstay) uvijek ima i lovačku pratnju.

U kabini na HUD-u (Head Up Display) imate kurs (gore) u stupnjevima i oznaku u kojem smjeru trebate letjeti da biste išli prema markeru na karti (vidi dalje INS). Lijevo je brzina u miljama na sat, a kraj bijele crte označava minimalnu brzinu. Desno na HUD-u je visina u stopama, oznaka 'K' znači x1 000. Pitch je kut između uzdužne osi aviona i horizonta, pozitivan znači propinjanje a negativan poniranje, dok je roll nagib oko uzdužne osi aviona. Na instrument ploči lijevo imate indikatore: WB (Weapon Bay) – bar jedna vrsta naoružanja je izvučena iz trupa i spremna za aktiviranje, LG (Landing Gear) – kotači, koriste se za uspješno izvođenje slijetanja, FLP (Flaps) – smanjuje brzinu aviona i snižava iznos minimalne brzine pa se koristi samo za olakšavanje polijetanja i slijetanja i na kraju SB (Speed Brakes) – aerodinamične kočnice za smanjenje brzine u zraku i na kraju pri slijetanju.

• simulacija letenja • C 64 • 19,95 funti • Microprose • Ocena: 10/10

Na karti (koju možete imati u dva mjerila) trepere vaš trenutni položaj i položaj markera. Prije leta tehničari su vam u memoriju letačkog računara unjeli položaje cilja i mjesta povratka pa početno markeri na njih i pokazuju dok je smjer leta prema markeru označen na pokazivaču kursa na HUD-u. Iznad karte je niz pomoćnih indikatora: A (Accelerated) označava da ste u modu ubrzanog toka vremena koji se koristi samo radi što bržeg izvršenja dugih preleta koji bi u realnom vremenu bili za igrača previše neaktivni i dosadni; T (Target) označava da u memoriji letačkog računara imate položaj cilja koji je označen i na karti (pazite, uz označene ciljeve vaše ratište je puno još neotkrivenih ciljeva na moru, kopnu i u zraku).

G (Gun) upozorava da na HUD-u imate nišan za top koji se sam korigira ako baš tog časa izvodite neki manevar; B (Bomb) označava nišan za bombu – mjesto pada bombe ovisi o vašoj brzini, visini i pitchu a vaš računar to proračunava i označava na HUD-u; M (Missile) nišan daje oznaku ako je vaša raketa zahvatila cilj u obliku pravokutnika (tada možete izvršiti i identifikaciju) – tek kada se boja nišana promijeni u crvenu cilj je u dometu i možete lansirati raketu! Isti način koristi se za sve tipove raketa.

AVION	SNAGA MOTORA		AERO-DINAMIČKE KOČNICE	FLAPS	KOTAČI	PALJENJE GAŠENJE MOTORA	UBRZANA VREMENSKA SKALA	OTVARANJE	WEAPON BAY			
	THRUST	PWR OFF							1	2	3	4
F-17A (F-19)	+	–	0	9	8	6	5	4	f1	f3	f5	f7

NIŠAN ZA TOP		DOMET RADARA	MJERILO KARTE	IZMJENA MARKERA CILJ◆ POVRATAK	INS	MODUS: ZEMLJA ZRAK MORE	PRINUDNO NAPUŠTANJE AVIONA	INFO CRT			PAUZA
ON	OFF							STATUS	ORUŽJE	IDENTI. CILJA	
← CR SR →	RETURN	SHIFT (DESNO)	V.B	C	X	N	SHIFT (LIJEVI)	>	<	M	RUN STOP

FLIGHT SIMULATOR 3

Legenda se nastavlja

FRENK KRIŠTOFELC

Skoro da bih mogao da tvrdim da nema prijatelja računarstva koji ne poznaje stazu 36 na aerodromu Meigs Field u Chicagu. Razume se da je to početna lokacija u sada već legendarnom Flight Simulatoru 2. Momci iz kuće Sublogic (potpisani i ispod The Jet i The Night Mission Pinball) posle dve godine zatišja izdali su novi simulator letenja – FS 3. Pretpostavka je da FS 2 imate u malom prstu i zato se ovde donose samo najznačajnije razlike između dve verzije.

Prva novina je već u tipu aviona. Dok ste u FS 2 leteli dobrim starim pajper čerokijem, sada možete da birate jedan od tri aviona. To su cessna skyline 206 (sa donjim postrojem koji se uvlači), poslovni reaktivac gates learjet 25 i veteran iz prvoga svetskog rata – dvokrilni sopwith camel. Program vode meniji koji su mnogo dostupniji nego oni u FS 2. Menijem 1 birate tip aviona i jedan od 16 već ugrađenih režima leta, npr. uzletanje u Bostonu ili noćno sletanje u San Franciscu. Kada budete bez problema aterirali na bilo kojoj stazi, možete da se opredelite za ateriranje na nosač aviona Nimitz (što nije baš tako lako), za zaprašivanje polja ili za avionski dvoboj iz prvoga svetskog rata. U ovom meniju je i opcija za više od 20 lekcija letenja; instruktor vam prvo pokaže ovaj ili onaj režim letenja, a onda vam prepusti palicu. Njegove komentare možete da pratite na ekranu.

Menijem 2 upravljate prozorima. Možete da pratite zbivanja u četiri prozora istovremeno (instrumenti, pogled iz kabine, mapa, jedan od četiri različita pogleda na vaš avion). Svoj avion možete da posmatrate sa piste, iz kontrolnog tornja ili iz aviona koji leti pored vas. Slika može da se poveća za 0,19 do 526 puta.

U meniju 3 može da se menja vreme dana, jačina i pravac vetra i količna i stepen naoblačenja (od 1/8 do 8/8, kako to rade meteorolozi). Ljubitelji IFR (Instrument Flight Rules – letenje bez spoljne vidljivosi) izvesno će time biti zadovoljni. U FS 2 ste birali između potpuno oblačnog i potpuno vedrog neba, a ovde možete da podesite čak visinu u kojoj su oluje – jako će sevati i uz to grmeti.

Menijem 4 podesićete autopilot i dimni izduv – pogled u rep aviona pokazaće vam put koji ste preleteli.

● simulacija letenja ● PC, apple IIe ● Sublogic ● Ocena: 10/10

Možete međutim da podesite i osetljivost tastature, palice za igru ili miša na vaš dodir.

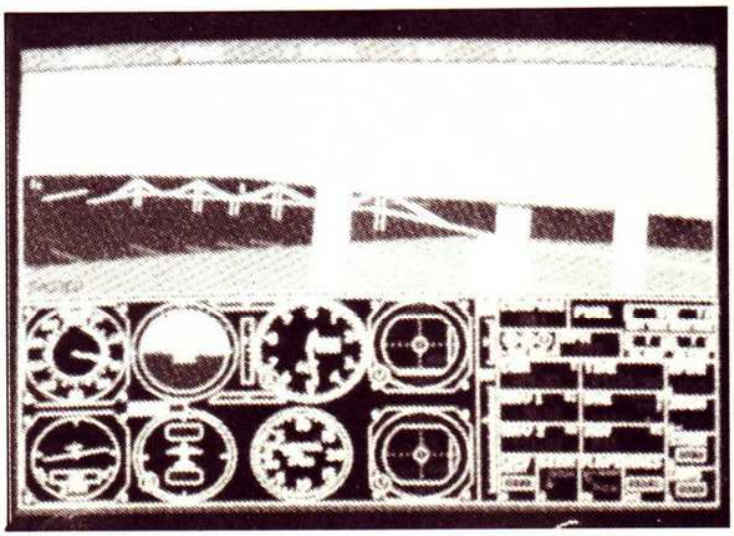
U meniju 5 izaberete opciju (istočna i zapadna obala SAD, južna Engleska, severna Francuska, južna SRN, u izradi je i Japan). Tu možete i da podesite frekvencije pojedinih kontrola letenja, radio- kompasa ili radio-svetionika VOR (vertical omnidirectional radio). Vaš avion je snabdeven sa mnogo navigacioih uređaja i nije se lako izgubiti u vazduhu. Tu takođe određujete frekvenciju ILS (Instrumental Landing System), bez koga ne biste mogli da u slaboj vidljivosti aterirate u jednom komadu.

Ako spadate među one srećnike koji imaju modem, možete da se povežete sa nekim kolegom i letite u paru ili da se upustite u vazdušnu bitku.

U svim menijima nalaze se uputstva kako se sve nabrojano može da dosegne bez ulaženja u meni, jednostavno pritiskom na određeni taster. Optimalno ćete leteti ako vaš Charlie bude imao karticu EGA sa odgovarajućim monitorom i ako mu časovnik radi sa više od 10 MHz. A bez bilo kakvih problema će ići i sa 4,77 MHz i sa karticom Hercules odnosno CGA.

Napominjemo međutim da je program prava cepidlaka koja ne oprašta greške u pilotiranju. Instruktor iz prvog menija je za početnike svakako preporučljiv,a »starim orlovima« pilotiranja FS 2 ume da pripremi neko neprijatno iznenađenje. I bez toga će vam već od početka sa gates learjetom 25 svaka pista biti verovatno kratka za ateriranje. Pre leta u prvom meniju pročitajte tehničke karakteristike aviona kojim nameravate da se »vinete u vazduh«, a kad uzletite ne zaboravite da posmatrate oko sebe, ponekad je saobraćaj u vazduhu veoma gust. Preporučljivo je i slušati kontrolu letenja.

Disketu u računar i ... Meigs Field Chicago Airport Runway 36: Delta Bravo take off clearance ...



U sredini je radarski pokazivač (samo) horizontalne situacije, iznad njega je domet radara i duplicirani T indikator. Ispod radara su dva pokazivača: RWR (Radar Warning Receiver) vas upozorava da ste uhvaćeni u uski snop nečijega nišanskog radara, a IWR (Infrared Warning Receiver) upozorava da ste otkriveni infracrvenim senzorom (u stvarnosti IWR uopće nije moguće napraviti!) i oni koriste da brzo dijagnosticirate vrstu navođenja protivničke rakete kako biste je efikasno mogli ometati. Najefikasniji su kontejneri s kombiniranim tipom mamaca (Decoys), ali je njihov broj ograničen. Upaljeni IWR ili RWR još ne znače da je raketa već na vas ispaljena, pa se naglim manevrom, smanjenjem visine leta ili ECM-om pokušajte otresti »nametljivca«; tek zvučni signal označava da je raketa lansirana.

Ispod njih nalaze se redom: variometar (pokazivač vertikalne brzine), snaga motora – crveno označava dodatno izgorijevanje motora (afterburner), pokazivač količine goriva i ručica gasa. Iako prije leta dobivate podatak o minimalnoj količini goriva morate s njim jako ekonomizirati i duge prelete vršiti na maloj snazi motora jer, srećom, program ne podržava jake visinske vjetrove. Na instrument-ploči gore desno imate i niz LED indikatora koji pokazuju stupanj vaše radarske »vidljivosti« – manje upaljenih svjetala je i manja vjerojatnost da će vas neprijatelj otkriti! Obratite naročitu pažnju na boju svjetala (ovo vrijedi i za IRW/RWR te T pokazivače): crveno označava radare na protivničkim avionima, žuto za zemaljske i ljubičasto za radare na brodovima i izronjenim podmornicama. Za promjenu treba pritisnuti na N.

Ispod njih je grupa pokazivača za elektronsku borbu (EW – Electronic Warfare): ECM (Electronic Countermeasure) – predajnik za aktivno ometanje radara, IRJ (Infra Red Jamming) – bljeskalica za infracrveno ometanje i DCY (Decoy) – mamci za pasivno ometanje radara i infracrveno samonavođenih raketa. U taktici Stealth pilota EW se nikad ne koristi u ofenzivne svrhe jer se time samo povećava vaša radarska »vidljivost«!

Na kraju, dolje desno je višenamjenski informacijski ekran, a ispod njega su slova, redom: E(Enemy) označava da na info CRT-u (Catode Ray Tube) imate identifikaciju neprijatelja, W (Weapon) daje stanje naoružanja, S (Status) predstavlja generalno stanje aviona, R (Radio massage) označava da na info CRT-u imate radio-poruku i I (INS – Intertial Navigation System) odnosi se na kartu po kojoj sad joystickom možete mijenjati položaj markera na karti, a time i oznake na pokazivaču kursa.

U zračnu borbu nikada nemojte ulaziti bez bar 90% snage jer vam se inače lako može dogoditi da u nekom vertikalnom manevru brzo izgubite brzinu a time na trenutak i upravljivost i dragocjenu visinu.

Nakon (ne)uspješnog leta očekuju vas komentari vaših kolega u bazi, napisi u novinama, unaprijeđenja u viši čin i odlikovanja ili jednostavnije – vijenac na grobu.

VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA ŽIGOSNIM KARTICAMA

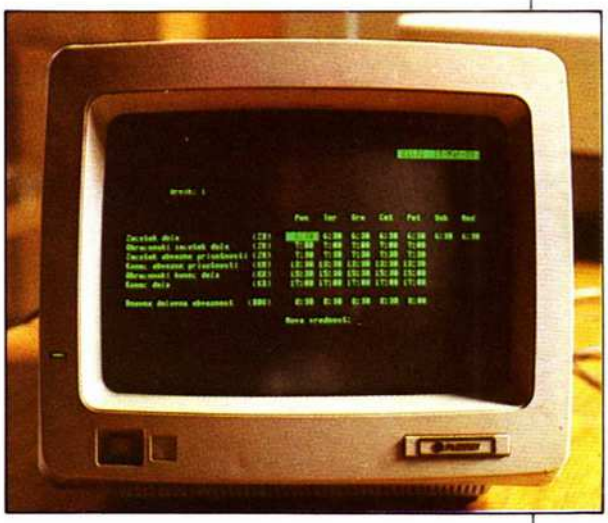
U Odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN (Odeljenju za računarstvo i informatiku) razvijen je savremeni sistem KRONOS za registraciju i obračunavanje radnog vremena, koji omogućava:

- magnetne kartice umesto žigosanih kartica
- mrežu elektronskih registratora umesto mehaničkih časovnika
- promptni obračun radnog vremena umesto »ručnog« sabiranja i niz obrađenih ispisa
- u svakom trenutku pregled prisustva saradnika i posetilaca.

Zašto je ovaj sistem zanimljiv za vas? Zato jer je tehnički novitet? Nije, nego zato jer je sistem žigosanih kartica toliko skup da će svakome biti sve teže da ga podnosi. Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Nije. Skup je jer se utroši suviše mnogo radnih časova za izračunavanje podataka prikupljenih na karticama, a i zbog njihove neažurnosti! Zato računanje prepustite računaru!

Postupak registracije je jednostavan: pri dolasku i odlasku provučete magnetnu karticu kroz prorez u stanici i pritisnete odgovarajući taster. Na sličan način registrujete i prekovremeni rad, službena i privatna odsustvovanja, bolovanja, odmore...

Stanice za registraciju (u slučaju većih sistema) priključuju se na računar preko kontrolera lokalne mreže ili neposredno. Za niz različitih tipova računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (uz ovlaštenje!) pregled i obrađen ispis obračunatih podataka. Za svakog radnika uzeće u obzir fiksno ili klizno radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a na stanice će slati kratke poruke (npr. RADNIČKI SAVET U 15.30).



Preporuke

Garantija za funkcionalnu i tehničku adekvatnost sistema KRONOS leži u više nego tridesetogodišnjem radu tih sistema u preko dvadeset organizacija u periodu od 1983. godine do sada.

Navodimo nekoliko većih radnih organizacija koje već upotrebljavaju sistem KRONOS ili planiraju njegovu instalaciju još ove godine:

- Slovenijales Ljubljana 1.500 zaposlenih)
- Iskra – Elektrooptika (1.500 zaposlenih)
- Mura, Murska Sobota (6.000 zaposlenih)
- Konus, Slov. Konjice (3.000 zaposlenih)
- Rade Končar, Zagreb (1.200 zaposlenih)
- Beti, Metlika (1.200 zaposlenih)
- Kolektor, Idrija (1.000 zaposlenih)
- Ina-Nafta, Lendava (1.500 zaposlenih)
- Saturnus, Ljubljana (1.000 zaposlenih)
- Impol, Slov. Bistrica (2.500 zaposlenih)
- Unis, Ljubljana (500 zaposlenih)

i niz manjih sistema za 100 do 500 zaposlenih (npr. u Ljubljani SOb Bežigrad, Moste-Polje i Vič, Ljubljanska banka u Kranju, Iskra-Delta Nova Gorica, Tehnoimpex u Ljubljani).

Primer izpisov

Institut Jozef Stefan — EV 4 Izpis po simbolih — Stran 1

Izpis za čas: Od 1 Sep 86, Do 1 Okt 86 — Org enota II 33 — Datum obdelave 20 Nov 86

Matic stev	Priimek Ime	Del Obv	Ure dela	Nad ure	Sluzb uzhodi	Sluzb potov	Oprav odsot	Boln	Redru dopust	Pl dopust	Nepl dopust	Oprav uzhodi	Priv uzhodi	Vnos salda
999-a	Bartol Anton	195 30	201 42	-	47 30	80 50	8 30	-	-	8 30	-	-	0 26	8 00
	Bobnar Jelka	195 30	195 42	-	10 02	-	-	8 24	-	-	-	-	-	-
98	Brlek Anton	195 30	206 49	-	9 18	110 30	-	8 30	-	-	-	-	-	16 00
	Bucunel Bojan	195 30	195 06	-	61 52	-	76 30	-	8 30	-	-	-	-	-
	Cernic Joza	195 30	192 43	-	26 13	17 00	-	-	-	-	8 30	-	-	5 00
	Dukic Jugoslav	195 30	171 24	-	31 44	42 30	8 30	3 07	-	-	-	-	4 04	-
95	Gruden Marjan	195 30	193 16	-	35 12	17 00	-	-	-	-	-	-	4 00	10 00
	Jagodic Janez	195 30	195 14	-	24 38	57 54	-	-	51 00	-	-	-	-	3 00
	Kalan Ivo	195 30	193 51	-	28 09	93 30	-	-	-	-	-	-	-	11 00
	Lobe Mojca	195 30	192 28	-	15 01	17 00	-	-	-	-	-	-	-	3 00
M178	Pecnik Bojan	195 30	192 05	-	44 05	82 41	-	-	-	-	-	-	-	6 00
	Pihler Bruno	195 30	194 37	-	27 20	42 30	-	-	76 30	-	-	-	-	3 00
	Rozmanec Franciska	195 30	197 44	-	2 11	-	-	51 00	51 00	-	-	-	-	-
	Semolic Nada	195 30	204 55	-	37 01	-	-	12 59	34 00	-	-	-	-	-
12 1	Sivic Franc	195 30	197 01	-	47 06	67 14	-	-	-	-	-	-	-	6 30
	Urbancic Franc	195 30	195 24	-	26 05	17 00	8 30	-	17 00	-	-	-	-	2 00
	Zibert Danica	195 30	208 42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Skupaj za OE II	Del obv	Ure dela	Nad ure	Sluzb uzhodi	Sluzb potov	Oprav odsot	Boln	Redru dopust	Pl dopust	Nepl dopust	Oprav uzhodi	Priv uzhodi
33	3323 30	3328 43	-	473 27	645 39	102 00	84 00	238 00	8 30	8 30	-	8 30

NOVA FUNKCIJA: evidentiranje i obračun potrošnje toplih obroka u pogonima ishrane.

Programski paket daje izveštaje po organizacionim jedinicama i izbirni izveštaj za čitavu organizaciju. Razvrstava se po

- azbucnom redu prezimena ili
- broju kartice ili
- maticnom broju

Vrste pismenih izveštaja

1. Ispis zbivanja
2. Ispis salda
3. Ispis prekršilaca
4. Ispis po simbolima
5. Ispis prisustvovanja
6. Ispis licnih podataka
7. Ispis broja prisutnih

univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39 p. p. (P. O. B.) 53

☎ (061) 214 399 Telegraf: JOSTIN Ljubljana Telex: 31 296 YU JOSTIN

DESKTOP SIGN MAKER
CAMM-1

Ploter sa mogućnošću isecanja nalepnica odnosno folija

Radne organizacije obaveštavamo da od 1. 1. 1989. opet mogu brzo i jevtinije da kupuju opremu ROLAND i laserske štampače EPSON iz devizne konsignacije Avtotehne.

Cena: vrednost u devizama + 28% dažbina u dinarima.

Roland
DIGITAL GROUP

moj mikro/Mavsar/Fogonder

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31 639